Elettronica 2000

MISTER KIT

ELETTRONICA APPLICATA, SCIENZA E TECNICA

N. 43 - NOVEMBRE 1982 - L. 2.300
Sped. in abb. post. gruppo III

MK
PERIODICI snc

Elettronica 2000 MISTER KIT

Direzione editoriale
Mario Magrone

Direttore
Franco Tagliabue

Supervisione Tecnica
Arsenio Spadoni

Redattore Capo
Syra Rocchi

Grafica
Nadia Marini

Foto
Emmephoto

Collaborano a Elettronica 2000
Arnaldo Berardi, Alessandro Borghi, Fulvio Caltani, Enrico Cappelletti, Francesco Cassani, Marina Cecchini, Tina Cerri, Beniamino Coldani, Irvi Cervellini, Mauro D'Antonio, Aldo Del Favero, Lucia De Maria, Andrea Lettieri, Alberto Magrone, Simone Majocchi, Franco Marangoni, Maurizio Marchetta, Marco Milani, Francesco Musso, Luigi Passerini, Alessandro Petrò, Sandro Reis, Pietro Rocchi, Antonio Soccoi, Giuseppe Tosini.

Stampa
Garzanti Editore S.p.a.
Cernusco S/N (Mi)

Distribuzione
SO.DI.P. Angelo Patuzzi srl
Via Zuretti 25, Milano

Associata all'Unione
Stampa Periodica Italiana

SOMMARIO

Foto copertina: Marius Look, Milano.

...e in più

- **RISPARMIO LIRE 5.000**
- **STAMPATI E KIT PREZZI - 10%**
- **CARTA SCONTO NEGOZI RACCOMANDATI**
- **12 FASCICOLI DI ELETTRONICA 2000**

L'abbonamento, per un anno, costa solo 22.600 lire. A conti fatti ciò significa risparmiare immediatamente cinquemila lire sul prezzo di copertina. Se poi si considerano il libro omaggio, la carta sconto e il diritto al 10% di risparmio su basette e kit si comprende che conviene decisamente abbonarsi . . . subito!

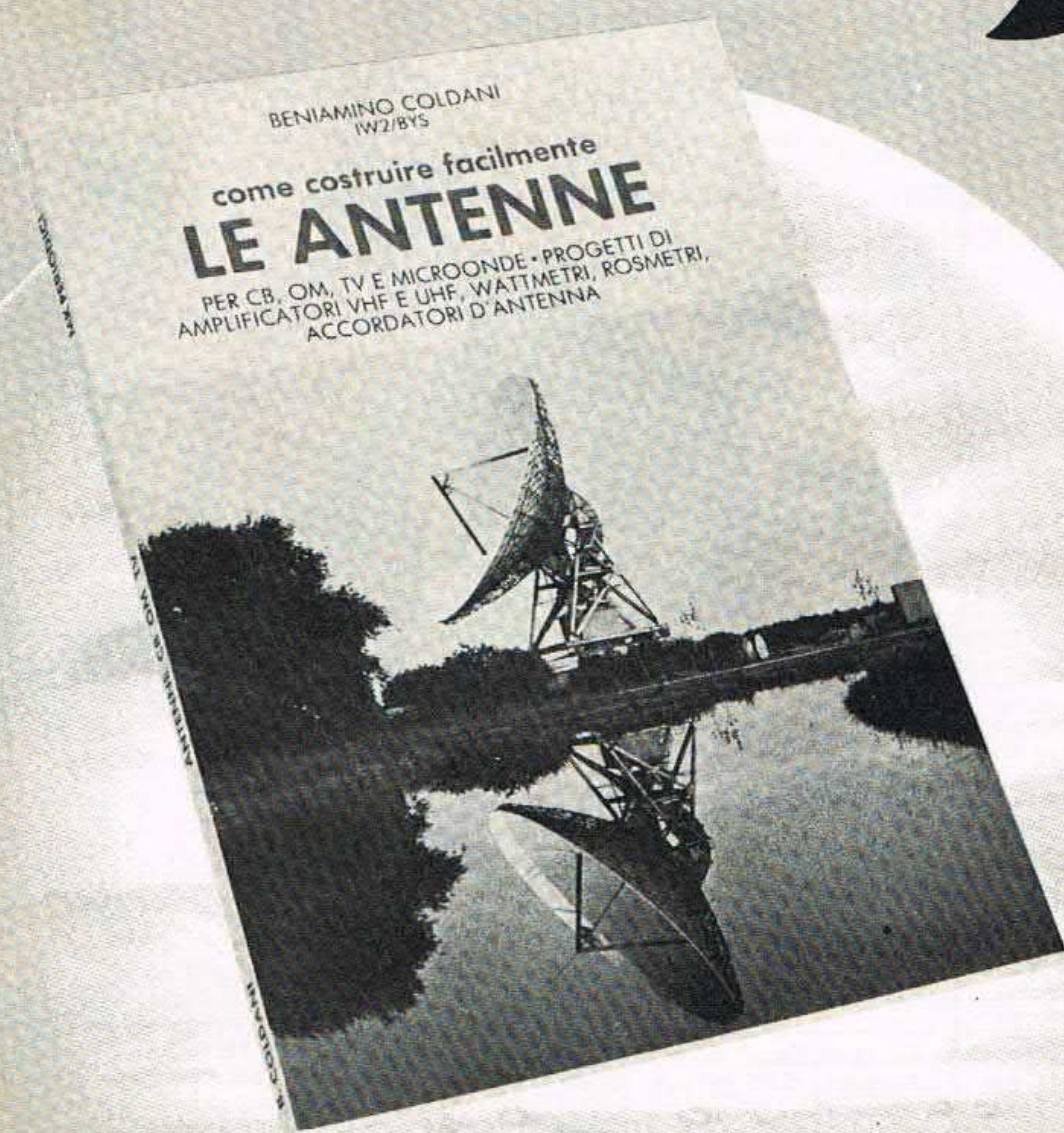
COME FARE PER ABBONARSI: Basta inviare il tagliando con nome cognome e gli altri dati. Riceverai subito a casa la rivista, mese per mese, il libro regalo e gli altri omaggi!

INVIA OGGI STESSO QUESTO TAGLIANDO

ATTENZIONE

Se sei già abbonato non usare questo tagliando. Attendi il nostro speciale avviso per il rinnovo dell'abbonamento.

* * * * da ritagliare e spedire a MK PERIODICI
Cas. Post. 1350, 20101 Milano

Date subito corso a partire dal mese di .... ad un abbonamento annuale a mio favore, con diritto ad un libro regalo, alla carta sconto e al risparmio fisso del 10% su stampati e kit della rivista. Pagherò in tutto soltanto lire 22.600 quando riceverò il relativo avviso. Scelgo in regalo il libro

☐ LE ANTENNE ☐ 100 IDEE 100 PROGETTI ☐ CONOSCERE L'ELETTRONICA ☐ IL COMPUTER.

cognome .... nome ....

via .... cap ....

città .... prov ....

firma ....

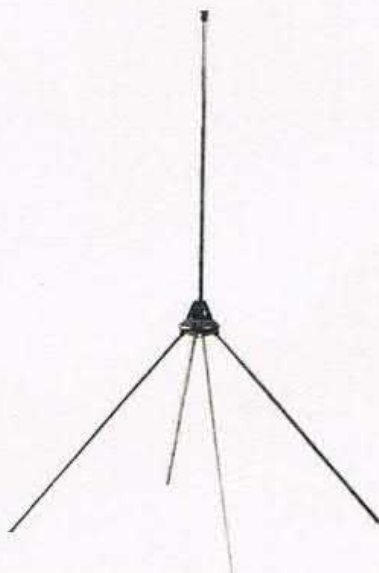
ANTENNE

lemm

per hobby e lavoro

PTE 1/4 d'onda vhf

pot. 200 W, swr < di 1 : 1,5,
f = 144÷170 MHz, guad. > di 2 dB,
lung. 500 mm.

particolare molla
dell'antenna V145
per gamma vhf

GP 144 1/4 o 5/8 d'onda vhf

pot. 500/200, swr < di 1:1,2,
f = 144÷170 MHz, guad. > di 2/4,3 dB,
altezza 800/1500 mm, diam. 700/1500 mm.

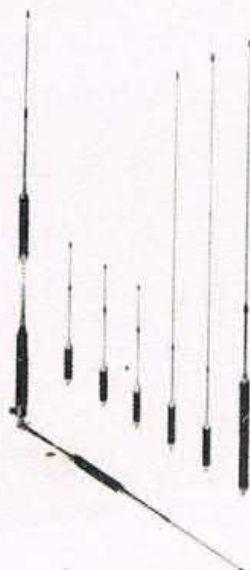
PKE 5/8 d'onda vhf

pot. 200 W, swr < di 1 : 1,2,
f = 144÷170 MHz, guad. > di 4,3 dB,
lung. 1150 mm.

pot. 200 W, swr < di 1:1,2,
f = 144÷170 MHz, guad. > di 4,3 dB,
lung. 1150 mm, diam. attacco 10,5 mm.

pot. 100 W, swr < di 1 : 1,4 reg.,
multibanda per 10, 15, 20, 40, 45, 80 m, guad. variabile
secondo gamma, lung. compresa fra 2800 e 4000 mm.

pot. 100 W, swr < di 1 : 1,2,
gamma 10, 15, 20, 40, 45, 80 m,
lung. 1300÷1900 mm.

V145 5/8 d'onda vhf

BOOMERANG 45 1/4 d'onda OC

ALEX 45 1/4 d'onda OC

sinclair

COMPUTER ZX80
Lo ZX80 della SINCLAIR è il più piccolo personal computer esistente.
Non ha bisogno di monitor in quanto si collega direttamente a qualsiasi apparecchio TV e a qualsiasi registratore musicassetta portatile per la memorizzazione permanente dei programmi.
Caratteristiche tecniche:
Microprocessore: Z80 A
Linguaggio: BASIC
Memoria 1K RAM espandibile a 16KB
Grafica: 24 linee a 32 caratteri
Sistema operativo e BASIC: 4K ROM
TC/0080-00 **L. 109.000**

COMPUTER ZX81
Computer molto potente e di facile utilizzo ad un prezzo inferiore alle 200.000 lire.
Di dimensioni molto contenute può essere applicato ad un normale televisore e ad un normale registratore.
Caratteristiche tecniche:
Comandi BASIC su singolo tasto.
ROM BASIC/Sist. operativo 8K
RAM 1 KB esp. a 64 KB
Interfaccia per ZX printer e registratore.
Caratteri video: 32 × 24
TC/0081-01 **L. 199.000**

COMPUTER ZX81 in kit
TC/0081-02 **L. 190.000**

COMPUTER ZX81
Con alimentatore 0,7 A
TC/0081-05 **L. 220.000**

ALIMENTATORE PER ZX81 da 0,7 A
TC/0086-00 **L. 25.000**

ROM 8K
ROM che permette ai possessori dello ZX80 di trasformarlo, rendendolo molto simile allo ZX81.
Possibilità di avere stringhe a più dimensioni e vettori numerici, funzioni scientifiche e matematiche fino a 8 decimali.
Facile editing con immediata segnalazione di errore.
Istruzioni BASIC per l'uso della ZX Printer.
Fornita con nuova mascherina per tastiera e manuale.
Si inserisce con semplicità direttamente nello zoccolo della vecchia ROM 4K.
TC/0088-00 **L. 60.000**

ESPANSIONE 64K
Molta memoria in più per lo ZX81 grazie a questa nuova espansione della Memotech.
Può essere utilizzata anche dai possessori dello ZX80/8K ROM con qualche piccola modifica al circuito elettrico e non richiede alcun potenziamento di alimentazione.
I programmi sviluppati con la 16K restano totalmente compatibili. Il rapporto prezzo/K di memoria è uno dei migliori oggi esistenti sul mercato.
TC/0089-00 **L. 299.000**

ESPANSIONE GRAFICA
TC/0094-00 **L. 239.000**

ESPANSIONE 32K RAM
TC/0095-00 **L. 199.000**

INTERFACCIA REGISTRATORE
E' un interfaccia che amplifica e migliora il segnale tra lo ZX80/81 e qualsiasi tipo di registratore a cassette rendendo più affidabile la memorizzazione dei programmi.
TC/0092-00 **L. 41.000**

STAMPANTE
Con alimentatore 1,2 A
Studiata per essere usata esclusivamente con il Sinclair ZX81 o ZX80/8K ROM, la stampante ZX è in grado di trattare caratteri alfanumerici e di realizzare grafici molto complessi.
Il suo utilizzo è semplicissimo grazie alle istruzioni implementate su tastiera: L PRINT consente di scrivere su stampante, L LIST esegue direttamente il listato del programma e la funzione COPY riproduce fedelmente su carta il contenuto del video.
La velocità di stampa della ZX PRINTER è di 50 caratteri al secondo con 32 caratteri per linea e 9 linee per pollice.
La carta utilizzata è termica metallizzata.
Di serie è fornito un alimentatore supplementare da 1,2 A che provvede ad alimentare l'intero sistema.
TC/0090-00 **L. 220.000**

SEGNALATORE ACUSTICO
Questo accessorio è facilmente collegabile allo ZX80/81. Emette per mezzo di un piccolo altoparlante un segnale acustico ogni volta che viene premuto un tasto della "Key Board" agevolando così la digitazione.
Allegate le istruzioni per il montaggio.
TC/0091-00 **L. 44.500**

ESPANSIONE RAM DA 16K
Facilmente inseribile nel retro dello ZX81, questo modulo consente di espandere la memoria utente a 16 KB.
TC/0087-00 **L. 131.000**

INTERFACCIA MONITOR
Consente di applicare un monitor allo ZX80/81 escludendo il modulatore. Insieme sono fornite dettagliate spiegazioni per l'installazione.
TC/0093-00 **L. 41.000**

Prezzi netti, IVA esclusa

Per tutti

VIC 20

IL NUOVO COMPUTER A COLORI E SONORO.

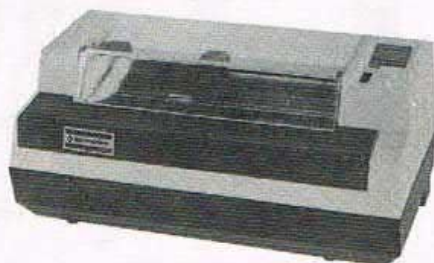
Tutti possono utilizzarlo con facilità, e tutti possono acquistarlo senza sforzo. Costa incredibilmente poco ed è incredibilmente utile il VIC 20: un computer perfettamente attrezzato, con larga tastiera e tasti di funzione programmabili, con una memoria espandibile da 5K a 32K, con 24 colori e una grafica entusiasmante riproducibile da un normale televisore, con la capacità di produrre suoni e musica.
Parla il BASIC, ha un completo manuale in Italiano, e può utilizzare tutti i programmi – migliaia – tecnico-scientifici, didattici, professionali e ricreativi sviluppati sul sistema PET/CBM.
Il VIC 20 è veramente per tutti.

Per informazioni scrivere a
Casella Postale 10488 Milano

VIC 20

COMPUTER VIC 20
Estremamente interessante per il suo basso costo questo computer può essere collegato ad un normale televisore a colori o in b/n e far uso di un normale registratore come memoria di massa. Le sue caratteristiche tecniche sono:
LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE: BASIC implementato in ROM (8K)
SISTEMA OPERATIVO su ROM (8K)
MEMORIA RAM di base: 5 KB
Massima espansione: 32 KB RAM/ROM
TASTIERA: tipo ASCII alfanumerico-grafico con 8 tasti di funzioni preassegnabili.
3 generatori musicali (3 ottave ciascuno)
1 generatore di rumore bianco.
Utilizzano direttamente l'altoparlante del televisore o eventualmente è possibile applicarlo ad un amplificatore esterno.
SCHERMO: 22 colonne per 23 righe.
Risoluzione grafica: 176x184 (32384 punti).
8 colori in alta risoluzione con 256 combinazioni sfondo/bordo.
Microprocessore: 6502 A
TC/2020-00 **L. 495.000**

REGISTRATORE C2N-VIC
Registratore a cassette adibito a memoria di massa per i computer della Commodore.
Già interamente interfacciato, viene alimentato dallo stesso computer; monta il contagiri di serie.
TC/2022-00 **L. 120.000**

ADATTATORE PER REGISTRATORE
L'adattatore VCX1001 consente il collegamento di un normale registratore al computer VIC 20 o alla serie PET/CBM.
TC/2023-00 **L. 30.500**

STAMPANTE VC1515
Si connette direttamente all'uscita seriale del VIC.
Caratteristiche tecniche:
Tipo di stampa: a impatto unidirezionale
Interfaccia: seriale
Matrice: 5X7
Set di caratteri: minuscolo, maiuscolo, grafico, possibilità di caratteri elongati.
Numero colonne: 80 e in grafica 480 punti.
Velocità: 30 caratteri al secondo.
Spaziatura: 12 caratteri per pollice.
TC/2025-00 **L. 650.000**

FLOPPY DISK VC1540
Mini floppy disk affidabile e silenzioso collegabile direttamente al VIC 20.
Utilizza dischi da 5 1/4 inch. singola faccia, doppia densità.
Capacità: 170 KB
DOS contenuto su ROM.
Tipo di file: sequenziale, random, relativo.
TC/2030-00 **L. 850.000**

CARTRIDGE DI ESPANSIONE RAM
Queste schede consentono di espandere la memoria alla configurazione desiderata.
Una scheda singola si connette direttamente al computer; mentre per collegare più schede contemporaneamente si ricorre al cabinet di espansione (TC/2055-00).

TC/2035-00	Espansione da 3K	**L. 66.000**
TC/2040-00	Espansione da 8K	**L. 98.000**
TC/2045-00	Espansione da 16K	**L. 172.000**

INTERFACCIA RS 232 C/FULL
Permette di trasmettere dati in uscita su una periferica con tutti i segnali di una RS 232 C e di ricevere i dati da una teletype.
TC/2125-00 **L. 190.000**

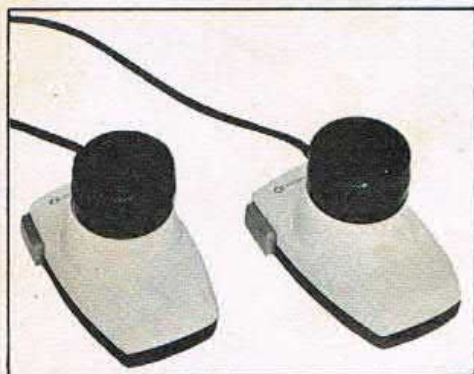
CARTUCCIA TOOL-KIT
Cartridge molto interessante che facilita enormemente la stesura dei programmi con l'aggiunta di nuovi comandi BASIC (RENUMBER, MERGE, FIND, CHANGE, STEP, OFF, KEY, EDIT, PROG) e permette l'assegnazione di nuovi comandi ai tasti di funzione.
TC/2050-00 **L. 47.500**

LIGHT-PEN
La penna ottica è un accessorio che permette di tracciare o rilevare linee o punti sullo schermo video, tramite software.
Il principio di funzionamento si basa sul rilevamento dello spot luminoso su un quadro di sintesi televisiva.
Poichè questa sintesi si costruisce con tempi ben conosciuti dal computer il passaggio dello spot davanti alla penna, darà le coordinate orizzontali e verticali che verranno collocate in due locazioni di memoria.
La "light-pen" va collegata alla control port.
TC/2100-00 **L. 98.000**

MONITOR PER LINGUAGGIO MACCHINA
Cartridge che consente di programmare il VIC 20 in linguaggio macchina, facilitandone l'apprendimento e l'utilizzo. E' consigliabile tuttavia, anche se la scheda non richiede particolari doti di abilità o esperienza, avere qualche nozione sulla programmazione assembler del microprocessore 6502.
TC/2085-00 **L. 47.500**

Prezzi netti, IVA esclusa

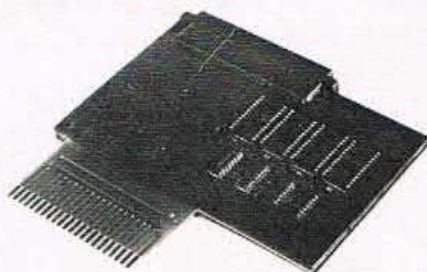
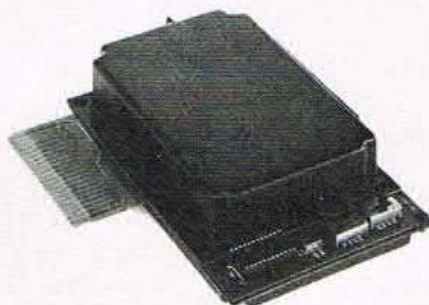
ROM CONTENENTE VIC-KIT
La VIC-KIT è una eprom da 2K che dà la possibilità al programmatore di usufruire di un set di comandi di utilità quali:
AUTO - assegna automaticamente il numero di linea secondo un passo desiderato
DELETE - cancella le linee specificate nell'argomento.
FIND - ricerca il numero di linea in cui si trova un determinato argomento che può essere: una stringa (specificata tra apici) oppure un comando o un istruzione BASIC.
RENUMBER - esegue la renumerazione automatica delle linee di programma.
TRACE - indica il numero di linea che è stato eseguito.
DUMP - mostra le variabili e il loro valore nel programma.
HELP - localizza il numero di linee in cui vi è stato un errore.
La VIC-KIT viene attivata con il comando SYS e deve essere inserita nella VIC memory board (TC/2130-00) o nella rom board (TC/2120-00).
TC/2105-00 **L. 99.500**

MULTIPLEXER PORTA GIOCHI
Permette di connettere contemporaneamente due joysticks con il tasto "FIRE". I valori delle coordinate "X" e "Y" nel campo da 0 a 255 vengono letti in maniera indipendente.
Il segnale "FIRE" è multiplexato.
TC/2115-00 **L. 128.000**

PADDLE
Pratiche per i giochi in 2 persone le PADDLES si collegano alla control-port ed eseguono spostamenti in orizzontale o in verticale.
Anch'esse sono munite di tasto "FIRE"
TC/2095-00 **L. 22.500**

INTERFACCIA RS 232
TC/2060-00 **L. 75.000**

INTERFACCIA RS 232-TTY
TC/2065-00 **L. 75.000**

INTERFACCIA IEEE 488
TC/2080-00 **L. 118.000**

COPERCHIO PER CABINET
TC/2057-00 **L. 30.000**

SCHEDA PER ALLOGGIARE ROM/EPROM
Questa scheda offre l'opportunità di espandere notevolmente il proprio sistema, permettendo all'utente di inserire 4 ROM/EPROM da 2/4 K ciascuna. La Rom swich board si attiva tramite delle POKE.
Esiste inoltre un connettore per l'inserzione di cartridge esterni.
TC/2120-00 **L. 150.000**

19 K RAM CON BACK UP
La V.R.E. è una memoria di 19K RAM (2 blocchi da 8K + 3K) che consente il mantenimento dei dati in memoria a computer spento per diversi mesi. Il back-up si riferisce ad un banco di memoria di 16K RAM in tecnologia C-MOS. La scheda dispone inoltre di uno zoccolo libero per l'inserimento di una ROM/EPROM da 2/4K ed una porta per poter connettere cartucce esterne.
Nella confezione vi è acclusa una cassetta contenente un programma in linguaggio macchina che permette di leggere il contenuto di una ROM e di salvarlo su nastro o disco.
Con qualche piccola modifica è possibile collegare la V.R.E. al PET.
TC/2130-00 **L. 460.000**

ESPANSIONE PER ALTA RISOLUZIONE
Questa interfaccia oltre ad espandere di 3KB la memoria utente del VIC 20, aggiunge parecchie istruzioni al Basic orientate prevalentemente alla grafica, alla gestione del suono e della control port. La risoluzione più alta in grado di ottenere è di 1024 x 1024 pixel.
TC/2075-00 **L. 75.000**

JOYSTICK
Utilissimo nei giochi, permette di spostare il cursore nelle 8 direzioni principali e, tramite il tasto "FIRE", di sparare o di dare lo START ai vari giochi di movimento. Si collega alla control-port.
TC/2090-00 **L. 13.500**

SCHEDA 19K RAM
La "VIC memory expansion" è in grado di espandere i 5K del VIC fino a 32K. Nella configurazione di base è fornita di 16K+3K RAM alla quale vi è la possibilità di aggiungere fino a un massimo di 4 chip di memoria di 2K ciascuno per raggiungere la massima configurazione. E' predisposta inoltre per l'inserimento di una ROM/EPROM da 2/4K che si attiva con il comando Sys.
Nel retro della scheda è disponibile una porta che permette di connettere cartucce esterne.
TC/2135-00 **L. 420.000**

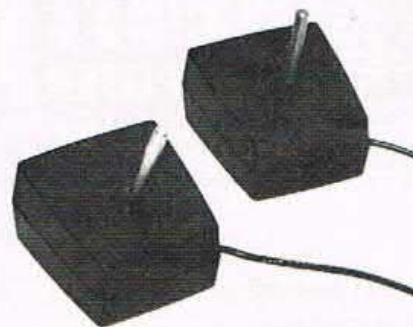
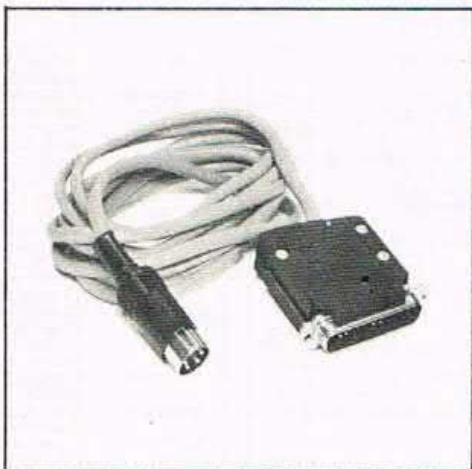
CABINET ESPANSIONE PER 7 SCHEDE
Accessorio quasi indispensabile per gli utenti del VIC 20, il CABINET di espansione offre la possibilità di ampliare il sistema alla configurazione massima di RAM (32K) e di inserire i vari cartridge (giochi, grafica alta risoluzione, aiuto alla programmazione, ecc.) contemporaneamente.
Di aspetto gradevole e funzionale rende il sistema compatto grazie alla predisposizione per l'inserimento del modulatore ed alla possibilità di installare un coperchio (TC/2057-00) che oltre a proteggere le schede inserite nel cabinet, offre un valido appoggio per un eventuale televisore. Il contenitore è interamente in alluminio e contiene: la mother-board che può ospitare fino a 7 cartucce esterne ed un alimentatore switch-Mode che provvede ad alimentare l'intero sistema tramite la User-port.
TC/2055-00 **L. 295.000**

Prezzi netti, IVA esclusa

Tandy

COLOR COMPUTER 16K
Il famoso TRS-80 ora anche a colori!
Un personal computer completo e polivalente.
Una nuova dimensione del concetto di schermo grazie alla grafica a 8 colori. Due versioni di linguaggio color BASIC.
Applicazioni molteplici. Dai giochi ad alta velocità ai programmi matematici e statistici alla contabilità personale, per finire con la piccola contabilità aziendale grazie alla espansione data dai nuovi color disk.
Collegato al vostro televisore casalingo diventerà ben presto uno strumento indispensabile a voi e alla vostra famiglia.
Caratteristiche techiche:
Linguaggio color BASIC o color BASIC esteso (opzionale) tutto su ROM.
Memoria RAM da 16K espandibile a 32K.
Collegabile ad un registratore a cassette.
Velocità di registrazione 1500 baud.
Collegabile a floppy disk (fino a 4 da 156KB ciascuno). Interfaccia seriale RS 232 C.
Joystick (opzionali). Stampante grafica 30 CPS.
Collegamento ad un televisore a colori PAL.
16 linee da 32 caratteri o fino a 192 x 256 punti grafici.
Processore MP 6809E. Sist. operat. (10K) se c'è il disco.
TR/3004-00 **L. 750.000**

COPRI SISTEMA PER COLOR COMPUTER
TR/3006-00 **L. 8.500**

BORSA DA TRASPORTO PER COLOR COMPUTER
TR/3007-00 **L. 31.000**

JOYSTICK
Danno velocità e azione ai vostri giochi di movimento. Il campo di lavoro sullo schermo è di 360°. Allegate le istruzioni per l'uso.
TR/3008-00 **L. 53.000**

CAVO PER RS 232 C PER COLOR COMPUTER
TR/3014-00 **L. 24.000**

BASIC ESTESO
ROM opzionale per il color computer che offre la possibilità di ampliare notevolmente le capacità di grafica e di suono con l'aggiunta di nuove istruzioni BASIC.
Permette di ottenere rapidamente rette, cerchi, rettangoli, ecc. Quattro modi di grafica con 2 set di colori danno allo schermo una risoluzione massima di 256 x 192 pixel.
TR/3018-00 **L. 220.000**

DRIVE 0
Caratteristiche tecniche:
DRIVE: 5 1/4" miny floppy disk, 35 tracce, 18 settori per traccia, 256 byte per settore, doppia densità.
Capacità: 156 KB per dischetto
Tempo di accesso: 30 ms
Velocità di trasferimento dati: 250 Kbit/s
Il sistema operativo è interamente su ROM.
Accluso il cavo per il collegamento di una o 2 unità disco.
TR/3022-00 **L. 990.000**

DRIVE 1
In aggiunta al TR/3022-00 è possibile collegare altri 3 drives con le stesse caratteristiche per arrivare ad una capacità massima di memoria di 626 KB.
TR/3023-00 **L. 590.000**

POCKET COMPUTER
Un piccolo calcolatore di grande importanza!
Un vero computer interamente programmabile che sta nel palmo della mano con tutta la potenza del linguaggio BASIC.
E' possibile caricare i programmi da cassetta o introdurli da tastiera con l'aiuto di un linguaggio più esteso di quello di molti calcolatori per ufficio.
Applicazioni: ingegneria, elettronica, matematica, didattica, personali, giochi ecc.
Caratteristiche tecniche:
Linguaggio BASIC su ROM (11K).
Memoria RAM 1,9KB permantente.
1424 passi di programma o 178 memorie.
Registrazione dati e programmi su cassetta magnetica. Possibilità di espansione con una stampante ad aghi da 16 CPS, 16 colonne.
CPU composta da due processori CMOS a 4 bit.
Visore a cristalli liquidi da 24 caratteri, matrice 5 x 7.
TR/3501-00 **L. 275.000**

Prezzi netti, IVA esclusa

SOFT BANK

REBIT COMPUTER

A DIVISION OF G.B.C.

PROGRAMMI PER IL SINCLAIR ZX81

Tutti i programmi sottoelencati sono registrati su cassetta.
Se non è specificata la dicitura "1K", necessitano dell'espansione di memoria.
Sono marcate con asterisco le cassette che possono essere usate anche sullo ZX80 con ROM 8K.

CODICE	NOME E DESCRIZIONE	PREZZO VENDITA
TF/0100-01	*** SEI GIOCHI IN INGLESE (1K)** ORBIT - SNIPER - METEORS - LIFE WOLF PACK - GOLF	13.000
TF/0100-02	**GIOCHI EDUCATIVI IN INGLESE** MATEMATICA - OPERAZIONI FRAZIONI DIVERSI GRADI DI DIFFICOLTA'	13.000
TF/0100-03	*** PROGRAMMI GESTIONALI IN INGLESE** AGENDA TELEFONICA - FINANZA PERSONALE - BLOCK NOTES	13.000
TF/0100-04	*** SEI GIOCHI IN INGLESE** LUNAR LANDING - TWENTY ONE - COMBAT SUB STRIKE - COBE BREAKER - MAYDAY	13.000
TF/0100-05	*** GIOCHI EDUCATIVI IN INGLESE (1K)** OPERAZIONI ELEMENTARI PER BAMBINI CON QUATTRO GRADI DI DIFFICOLTA'	13.000
TF/0100-10	**SCACCHI IN INGLESE** SI GIOCA CONTRO IL CALCOLATORE CON DIVERSI GRADI DI DIFFICOLTA'	26.000
TF/0100-11	*** VU-CALC IN INGLESE** POTENTE STRUMENTO DI CALCOLO ADATTO A RISOLVERE DIVERSI PROBLEMI	26.000
TF/0100-12	**FANTASY GAMES IN INGLESE** GIOCHI DI FANTASIA PER TUTTI I GUSTI	26.000
TF/0101-02	*** GIOCO SCACCHI** QUATTRO LIVELLI DIFFICOLTA' - LIBERTA' DI DISPOSIZIONE PEZZI - SOLUZIONE PROBLEMI	26.000
TF/0101-04	**VISIZXCALC** POTENTE STRUMENTO DI CALCOLO ADATTO A RISOLVERE DIVERSI PROBLEMI	26.000
TF/0101-06	**UNDICI GIOCHI (1K)** DIVERTIMENTO E BUONI ESEMPI DI PROGRAMMAZIONE IN BASIC E LINGUAGGIO MACCHINA	17.000
TF/0101-08	**LABIRINTO TRIDIMENSIONALE** DIVERSI LIVELLI DI DIFFICOLTA'. PROGRAMMAZIONE DI ALTO LIVELLO CON GRAFICA OTTIMA	17.000
TF/0101-10	**TRE GIOCHI SPECIAL (1K)** USATE IL SINCLAIR COME UN ORGANO VEDETE I BATTERI CHE SI RIPRODUCONO	17.000
TF/0101-12	*** GESTIONE PICCOLI ARCHIVI** GESTIONE COMPLETA DI PICCOLI ARCHIVI	17.000
TF/0101-14	*** SIMULATORE CUBO MAGICO TRIDIMENSIONALE** PER GLI APPASSIONATI DEL CUBO MENO FATICOSO DEL CUBO REALE	17.000
TF/0101-16	*** RISOLUTORE CUBO MAGICO** PER RISOLVERE IL CUBO IN POCO PIU' DI UN MINUTO	17.000
TF/0101-18	***DEFENDER** UN PO' DI BRIVIDO CON IL SINCLAIR VELOCITA' ECCEZIONALE	17.000
TF/0101-20	**STAR-TREK** MISSIONE GALATTICA CON IMPREVISTI ED EMOZIONI. QUATTRO LIVELLI DIFFICOLTA'	17.000
TF/0101-22	**CENTIPEDE** PROVATE A DISTRUGGERE IL BRUCO CHE SI DIVIDE SE LO COLPITE - BRAVO CHI CI RIESCE!	17.000
TF/0101-24	**ASTEROIDI** UN BUON PASSATEMPO PER VOI E PER I VOSTRI AMICI	17.000
TF/0101-26	**TIRANNOSAURO** PER CHI SI ANNOIA COL LABIRINTO - GRAFICA DINAMICA E TERRORE	17.000
TF/0101-28	**ZUC** GIOCO AFFASCINANTE PER UNO O DUE GIOCATORI NON USATELO TROPPO!	17.000
TF/0102-02	*** SETTE GIOCHI** BIORITMO - 21 - CONTO ALLA ROVESCIA - HAMMURABI ROULETE RUSSA - FUGA DAL CASTELLI - METEORITI	22.000
TF/0102-04	*** SETTE GIOCHI** MASTER-MIND - ORBITA - GOLF - BOMBARDAMENTO LANCIA MINE - SOS SOS - CAMMELLO	22.000
TF/0102-06	*** SETTE GIOCHI** ALLUNAGGIO - SLALOM - CACCIA SOTTOMARINA - ALIENI TIRO RAPIDO - ATTACCO MARZIANO - LA GRANDE RAPINA	22.000
TF/0102-08	*** SETTE GIOCHI** SUPER AVVENTURA - SOLITARIO - REVERSE - LABIRINTO ABBATTI IL MURO - GOLF - GIU' DENTRO	22.000
TF/0102-10	*** SETTE GIOCHI** BATTAGLIA NAVALE - BUCHI NERI - ODISSEA - MEMORY ANAGRAMMI - ARMA GIOVIANA - TRENI IN CORSA	22.000
TF/0102-12	*** GESTIONE FINANZIARIA PERSONALE** POSSIBILITA' DI MEMORIZZARE I CONTI SU NASTRO	22.000
TF/0102-14	*** AGENDE:** RUBRICA INDIRIZZI ARRICCHITA - ARCHIVIAZIONE NOTIZIE CON POSSIBILITA' RICERCA	22.000
TF/0102-16	*** MATEMATICA E FISICA** FRAZIONI - STATISTICA - TEMPERATURE PROBLEMI - CONVERSIONI DI BASE	22.000
TF/0102-18	*** MATEMATICA, FISICA E VOCABOLARIO** SOMMARE DIVERTENDOSI - LA BILANCIA - CALCOLO DEI VOLUMI MOLTIPLICAZIONI - VOCABOLI	22.000
TF/0102-20	*** TOOL-KIT** STRUMENTO INDISPENSABILE AD OGNI PROGRAMMATORE CHE VOGLIA AFFINARE LE SUE ABILITA'	22.000
TF/0103-00	**2 GIOCHI IN ITALIANO (2K)** MESSAGGI IN CORSA E BISCIA GIOCO DI ABILITA'	17.000
TF/0103-02	**ISTO-CARATTERI (2K)** ISTOGRAMMI - INGRANDIMENTO DI CARATTERI TROVA MOLTE APPLICAZIONI	17.000
TF/0103-04	**DAMA e TOTOCALCIO** DIVERTIMENTO E INVITO ALLA FORTUNA	17.000
TF/0103-06	**RUBRICA** AGENDA TELEFONICA CONTIENE FINO A 200 INDIRIZZI	22.000
TF/0103-08	**3 GIOCHI IN ITALIANO** CODICE SEGRETO - BASE ALIENA - UFO	17.000
TF/0103-10	**TRATTAMENTO (16K) W.P.** ELABORAZIONE TESTI. PER CONSERVARE E STAMPARE NOTIZIE E SCRITTI DI OGNI GENERE	22.000
TF/0103-12	**2 GIOCHI IN ITALIANO (16K)** AIUTO - BERSAGLIO	17.000
TF/0103-14	**3 GIOCHI IN ITALIANO (16K)** CANNONATE - TIRO A VOLO - SLALOM	17.000
TF/0103-16	**2 GIOCHI IN ITALIANO (16K)** GALASSIA - LABIRINTO	17.000
TF/0103-18	**2 GIOCHI (16K)** SCONTRO - FAR WEST	17.000
TF/0103-20	**2 GIOCHI (16K)** ROULETTE - PENSACI	17.000
TF/0103-22	**MISSILI OSTACOLI (16K)** ANCORA DUE DIVERTENTI GIOCHI PER ZX81	17.000

PROGRAMMI PER IL TRS-80 MOD. II

I programmi sottoelencati sono forniti su disco 8".

CODICE	NOME E DESCRIZIONE	PREZZO VENDITA
TF/4502-00	**INVENTORY CONTROL** 3000 ARTICOLI DI MAGAZZINO - 200 FORNITORI S. SCORTA - DIVISIONE IN CLASSI - STATISTICHE	345.000
TF/4506-00	**MAILING LIST** 3000 NOMI E INDIRIZZI IN FORMATO COMPATTO 2000 IN FORMATO ESPANSO - SELEZIONI E STAMPE	140.000
TF/4507-00	**MAILING LIST II (RICHIEDE 2 DISK)** COME IL MAILING LIST MA SE USATO CON LO SCRIPSIT PERMETTE LA STAMPA DI CIRCOLARI SELEZIONATE	210.000
TF/4512-00	**VERSA FILE II** CREATEVI IL VOSTRO SISTEMA DI CLASSIFICAZIONE AUTOMATICA DELLE INFORMAZIONI - FACILE DA USARE	125.000
TF/4511-00	**VISICALC II** SUPERPROGRAMMA CHE GESTISCE COMPLESSE PROIEZIONI E GRANDI QUANTITA' DI DATI PER SIMULAZIONI	420.000
TF/4510-00	**PROFILE II** GESTIONE DI MOLTI DATI CON MOLTI CRITERI DI SELEZIONE - COLLEGAMENTO ALLO SCRIPSIT - STAMPE	340.000
TF/4530-00	**SCRIPSIT II** UNO DEI SISTEMI DI GESTIONE DEI DATI FRA I PIU' POTENTI SUL MERCATO	620.000
TF/4540-00	**STATISTICAL ANALISYS** STATISTICHE - VARIANZE - COVARIANZE - ISTOGRAMMI CORRELAZIONI - FREQUENZE - ECC.	180.000
TF/4701-00	**FORTRAN** STANDARD ANSI-66 - EDITORE - COMPILATORE - EDITORE DI LINEA - BIBLIOTECA SOTTOPROGRAMMI	520.000
TF/4702-00	**EDITOR/ASSEMBLER** EDITORE - MACROASSEMBLER - EDITORE DI LINEA BIBLIOTECA FORTRAN - TABELLA CORRISPONDENZE	350.000
TF/4703-00	**COBOL** VERSIONE ESPANSA ANSI-74 - ISAM MULTICHIAVE ACCEPT/DISPLAY - DEBUG - MODULO RUN-TIME	520.000

Prezzi netti IVA esclusa

CODICE	NOME E DESCRIZIONE	PREZZO VENDITA
TF/4704-00	**COBOL RUN-TIME** PER L'ESECUZIONE DI PROGRAMMI SCRITTI E COMPILATI COL COBOL COMPILER	600.000
TF/4705-00	**BASIC COMPILER** ISAM MONOCHIAVE - 14 CIFRE DI CALCOLO MODULO RUN-TIME - NON COMPATIBILE COL BASIC INTERPRETE	430.000
TF/4706-00	**BASIC RUN-TIME** PER L'ESECUZIONE DI PROGRAMMI SCRITTI E COMPILATI COL BASIC COMPILER	60.000
TF/4710-00	**TEXT EDITOR** SI PUO' INTEGRARE IN OGNI LINGUAGGIO DEL MOD. 2 RICERCHE E SOSTITUZIONI GLOBALI PIU' ALTRO.	150.000
TF/4714-00	**REFORMATTER (RICHIEDE 2 DISCHI)** SCRITTURA - LETTURA - TRASFERIMENTO DI ARCHIVI TRA DISCHI TRSDOS E DISCHI IMB 3741/3742	450.000

PROGRAMMI PER IL TRS-80 MOD. III VERSIONE DISCO

La minima configurazione per l'uso dei programmi presentati è indicata a fianco del nome.
Tutti i programmi sono in inglese

CODICE	NOME E DESCRIZIONE	PREZZO VENDITA
TF/1508-00	**IN-MEMORY INFORMATION (16K)** CLASSIFICAZIONE DELLE INFORMAZIONI SALVATAGGIO E RICERCA SU DISCO	36.000
TF/1551-00	**DISK MAILING LIST** PIU' POTENTE DELLA VERSIONE SU CASSETTA	70.000
TF/1553-00	**INVENTORY CONTROL (32K 2 DISCHI)** FINO A 1000 ARTICOLI CON RAPPORTI SULLE VENDITE E LE ROTAZIONI DEL MAGAZZINO	170.000
TF/1558-00	**BUSINESS MAILING LIST (32K 2 DISCHI)** FINO A 990 NOMI - CON 48K E 4 DISCHI 2970 NOMI)	170.000
TF/1559-00	**MANUFACTURING INVENTORY CONTROL (32K 2 DISCHI)** GESTIONE DELLE DISTINTE BASE - 20 PRODOTTI FINITI e 1900 MATERIE PRIME PER DISCO	320.000
TF/1562-00	**PROFILE (32K 1 DISCO)** GESTIONE DI ARCHIVI CON RICERCHE MULTIPLE ARCHIVI ACCESSIBILI DA PROGRAMMI UTENTE	135.000
TF/1563-00	SCRIPSIT DISK (32K 1 DISCO) PROCEDURA DI TRATTAMENTO DELLA PAROLA STAMPE MULTIPLE - FACILE EDITING	150.000
TF/1565-00	**MICROFILES (32K 1 DISCO)** VERSIONE SOFISTICATA DEL PROFILE VELOCISSIMO - COMANDI A SINGOLO TASTO	185.000
TF/1567-00	**VISICALC MOD. 3 (32K 1 DISCO)** SUPERPROGRAMMA CHE PERMETTE DI LAVORARE CON PROIEZIONI E MODELLI DI SIMULAZIONE	175.000
TF/1569-00	**VISICALC AVANZATO MOD. 3 (32K 1 DISCO)** UNISCE ALLA POTENZIALITA' DEL VISICALC L'ENORME FLESSIBILITA' DEL MOD. 3	300.000
TF/1603-00	**PERSONAL FINANCE DISK (16K)** FORNITO IN VERSIONE CASSETTA PUO' ESSERE ADATTATO AL DISCO (FINO A 32K 2 DISCHI)	35.000
TF/2010-00	**DISK BASIC COURSE (16K 1 DISCO)** UN GRANDE CORSO SU 4 DISCHI CON TUTTE LE PIU' POTENTI ISTRUZIONI DEL BASIC MOD. 3	60.000
TF/1604-00	**VERSAFILE (32K 1 DISCO)** SCRIVETE CIO' CHE VI VIENE IN MENTE E IL TRS-80 LO RICORDA - CHIEDETEGLIELO!	50.000
TF/2201-00	**FORTRAN (32K 2 DISCHI)** COMPILATORE - EDITORE DI TESTI - EDITORE DI LINEA - LIBRERIA	160.000
TF/2202-00	**EDITOR/ASSEMBLER DISK (32K 2 DISCHI)** ASSEMBLATORE - EDITORE DI TESTI EDITORE DI LINEA - TABELLA DELLE CORRISPONDENZE	160.000
TF/2204-00	**BASIC COMPILER (48K 2 DISCHI)** TUTTA LA POTENZA DEL LINGUAGGIO MACCHINA DAL BASIC - INCOMPATIBILE CON IL BASIC INTERPRETE	280.000

PROGRAMMI PER IL TRS-80 MOD. III VERSIONE CASSETTA

La minima configurazione per l'uso dei programmi presentati è indicata a fianco del nome.
Tutti i programmi sono in inglese

CODICE	NOME E DESCRIZIONE	PREZZO VENDITA
TF/1502-00	**IN-MEMORY PROGRAM (16K)** CLASSIFICAZIONE DELLE INFORMAZIONI SALVATAGGIO E RICERCA	32.000
TF/1503-00	**MAILING LIST (16K)** GESTIONE INDIRIZZI CON STAMPA ETICHETTE - 80 NOMI PER VOLTA OGNI 16K	35.000
TF/1505-00	**SCRIPSIT (16K)** PROGRAMMA COMPLETO DI TRATTAMENTO DEI TESTI - MOLTO POTENTE	120.000
TF/1602-00	**PERSONAL FINANCE (4K)** GESTION ENTRATE E USCITE FAMILIARI GESTIONE BILANCIO MENSILE	30.000
TF/1603-01	**PERSONAL FINANCE DISK (16K)** FORNITO IN VERSIONE CASSETTA PUO' ESSERE ADATTATO AL DISCO (FINO A 32K 2 DISCHI)	35.000
TF/1605-00	**ASTROLOGY (16K)** PRODUZIONE DI OROSCOPI PERSONALI SE COLLEGATO AD UNA STAMPANTE PRODUCE IL QUADRO ASTRALE	50.000
TF/1701-00	**MATHEMATIC COURSE (4K)** INSEGNA AI BAMBINI LE 4 OPERAZIONI.	37.000
TF/1702-00	**ALGEBRA COURSE (4K)** IMPARARE L'ALGEBRA È FACILE! - E NON È NECESSARIO ASPETTARE DI FREQUENTARE LE MEDIE!	30.000
TF/1703-00	**STATISTIC COURSE (16K)** PER IMPARARE AGEVOLMENTE E FACILMENTE AD USARE LE TEORIE STATISTICHE - ANCHE PER GRANDI	50.000
TF/1705-00	**ADVANCED STATISTICS (16K)** INTEGRA E COMPLETA IL CORSO DI STATISTICA CON QUALCOSA DI PIU' COMPLESSO	60.000
TF/1706-00	**I.Q. BUILDING (16K)** CALCOLO E MIGLIORAMENTO DEL PROPRIO QUOZIENTE D'INTELLIGENZA TRAMITE SEMPLICI TEST	50.000
TF/1712-00	**SHOW & SPELL (16K)** FACILE CORSO DI GRAMMATICA INGLESE PER BAMBINI	60.000
TF/2000-00	**DEBUG (16K)** PROGRAMMA DI CONTROLLO E DI ESECUZIONE PER PROGRAMMI IN LINGUAGGIO MACCHINA IN MEMORIA	40.000
TF/2001-00	**T-BUG (16K)** CARICA UN PROGRAMMA IN LINGUAGGIO MACCHINA DA CASSETTA E NE PERMETTE IL DEBUG	35.000
TF/2002-00	**EDITOR-ASSEMBLER (16K)** PERMETTE D'INTRODURRE UN PROGRAMMA IN LINGUAGGIO SIMBOLICO ZILOG E DI ASSEMBLARLO	50.000
TF/2003-00	**LEVEL 1 COURSE (4K)** CORSO DI BASIC LIV. 1	30.000
TF/2005-00	**BASIC COURSE LEVEL 2 PT.1 (16K)** CORSO DI BASIC ELEMENTARE - PRIMA PARTE	30.000
TF/2006-00	**BASIC COURSE LEVEL 2 PT. 2 (16K)** CORSO DI BASIC ELEMENTARE - SECONDA PARTE	35.000
TF/2009-00	**TINY PASCAL TAPE (16K)** COMPILATORE DI UN SUBSET DEL LINGUAGGIO PASCAL - POTENZIALITA' MAI VISTA!	38.000

PROGRAMMI PER IL TRS-80 POCKET COMPUTER

Tutti i programmi sono forniti su cassetta e sono in inglese

CODICE	NOME E DESCRIZIONE	PREZZO VENDITA
TF/3511-00	**CIVIL ENGINEERS** PROGRAMMI DI INGEGNERIA - CALCOLO TELAI - SFORZI AI BULLONI - TRAVI INCASTRATE - ECC.	42.500
TF/3513-00	**AVIATION** CALCOLO DEL PIANO DI VOLO - ANGOLO DI DERIVA CONVERSIONI TRA UNITA' DI MISURA - ECC.	42.500
TF/3514-00	**MATH DRILL** ESERCIZI PER GLI SCOLARI DELLE PRIME CLASSI POSSIBILITA' DI INTRODURRE NUOVI PROBLEMI	38.000
TF/3515-00	**GAMES ONE** CANNIBALI E MISSIONARI - NIM - ATTERRAGGIO NELLO SPAZIO - CACCIA AL TESORO - ECC.	38.000
TF/3516-00	**BUSINESS MARKETING** METODO DELLA MEDIA MOBILE PER IL CALCOLO E LA CORREZIONE AUTOMATICA DELLE PREVISIONI - ECC.	35.000
TF/3517-00	**BUSINESS FINANCE** SETTE PROGRAMMI DIFFERENTI PER AIUTARE L'UOMO D'AFFARI - CALCOLI INTERESSI - GIORNI - ECC.	35.000
TF/3518-00	**PERSONAL FINANCE** GESTIONE DEL BILANCIO FAMILIARE - GESTIONE C/C BANCARIO - INTERESSI - CONVERSIONI - ECC.	35.000

PROGRAMMI PER IL TRS-80 COLOR COMPUTER

Tutti i programmi sono distribuiti sotto forma di CARTRIDGE (memoria allo stato solido).
Tutti i programmi sono in inglese.
Tutti i programmi contrassegnati da asterisco richiedono l'uso di joystick.

CODICE	NOME E DESCRIZIONE	PREZZO VENDITA
TF/3019-00	**ROM DIAGNOSTICA** CONTROLLO DELLA PERFETTA EFFICIENZA DEL VOSTRO CACOLATORE	39.000
TF/3050-00	**SCACCHI** DA ALLENAMENTO, MA ANCHE DA COMBATTIMENTO!	90.000
TF/3051-00	*** QUASAR COMMANDER** RADAR - PILOTA AUTOMATICO - CAMPI DI FORZA DIVERSI LIVELLI DIFFICOLTA'	60.000
TF/3052-00	*** PINBALL** IL CLASSICO GIOCO DEL FLIPPER ORA ANCHE SUL TELEVISORE - DA 1 A 4 GIOCATORI	60.000
TF/3055-00	**CHECKERS** GIOCO DELLA DAMA A DUE LIVELLI DI DIFFICOLTA' PREVEDE LE 3 MOSSE SUCCESSIVE	60.000
TF/3056-00	*** SUPER BUSTOUT** GIOCO RAPIDO PER 1-4 GIOCATORI - SINGOLO O IN EQUIPE - SFONDATE LE LINEE COL PALLONE	60.000
TF/3057-00	*** DINO WARS (16K CONSIGLIATI)** DUE GIOCATORI ALLE PRESE CON I DINOSAURI GRAFICA E SONORO REALISTICI	70.000
TF/3058-00	*** SKILING (16K CONSIGLIATI)** DISCESA SCIISTICA CONTRO IL TEMPO VISTA CON GLI OCCHI DELLO SCIATORE	70.000
TF/3059-00	*** COLOR BACKGAMMON** CLASSICO GIOCO DI SOCIETA' - CONTRO IL CLACOLATORE O UN ALTRO AVVERSARIO	60.000
TF/3060-00	*** SPACE ASSAULT** GLI EXTRATERRESTRI VI INVADONO LO SCHERMO E VI ATTACCANO! - BUONA FORTUNA!	50.000
TF/3061-00	*** ART GALLERY (16K CONSIGLIATI)** CREATE LA VOSTRA GALLERIA DI QUADRI MODERNI - CONSIGLIATI I JOYSTICK	80.000
TF/3063-00	*** PROJECT NEBULA** RESPINGETE GLI INVASORI DELLA VOSTRA GALASSIA - 4 LIVELLI - APPASSIONANTE!	90.000
TF/3103-00	**COLOR FILE** PICCOLO SISTEMA DI GESTIONE PER TANTI ARCHIVI - SI USA COL REGISTRATORE A CASSETTE	60.000
TF/3101-00	**PERSONAL FINANCE** PIANIFICATE IL BUDGET FAMILIARE COMPARATE ENTRATE E USCITE - PREVEDETE IL BILANCIO	90.000
TF/3151-00	*** BINGO MATH** INSEGNA LE 4 OPERAZIONI E IL RICONOSCIMENTO DEI NUMERI - 1-2 GIOCATORI	60.000
TF/3152-00	**TYPING TUTOR** ESERCIZI BASATI SU LETTERE E PAROLE CONTROLLA VELOCITA' - RIFLESSI - ERRORI	60.000

Prezzi netti IVA esclusa

TF/3153-00	**LEARNING LAB** COMBINAZIONE DI LOGICA E TESTI PER INSEGNARE IL COLOR BASIC - ORGANIZZAZIONE E STESURA	80.000
TF/3154-00	**HANDY MAN** CALCOLO DELLE ESATTE NECESSITA' DEL LAVORO DEL BRICOLAGE - MATERIALI - CONSIGLI	60.000

PROGRAMMI PER IL BMC IF 800 MOD. 20

Tutti i programmi sottoelencati sono forniti su disco 5".

CODICE	NOME E DESCRIZIONE	PREZZO VENDITA
TF/2502-00	**FORTRAN-80 (RICHIEDE IL CP/M)** EDITORE - COMPILATORE - EDITORE DI LINEA ANSI-66	800.000
TF/2504-00	**BASIC COMPILER (RICHIEDE IL CP/M)** RENDE PIU' VELOCI I PROGRAMMI IN BASIC INTERPRETE	650.000
TF/2506-00	**MBASIC (RICHIEDE IL CP/M)** BASIC INTERPRETE	300.000
TF/2508-00	**T-MAKER 2 (RICHIEDE IL CP/M)** GESTIONE DI TESTI E ARCHIVI IN COMBINAZIONE CON TUTTI I TIPI DI CALCOLO NUMERICO	700.000
TF/2510-00	**SUPERCALC (RICHIEDE IL CP/M)** IL VOSTRO FOGLIO ELETTRONICO A COLORI CALCOLI E PRVISIONI FINANZIARIE	500.000
TF/2512-00	**WORD STAR (RICHIEDE IL CP/M)** L'ULTIMO E IL PIU' PERFEZIONATO PROGRAMMA PER GESTIONE DI TESTI - PUO' TUTTO!	800.000
TF/2514-00	**WORD INDEX (RICHIEDE IL CP/M)** IN ABBINAMENTO AL WORD STAR PERMETTE LE STAMPE DI MANUALI - INDICE E RIASSUNTI AUTOMATICI	300.000
TF/2516-00	**COBOL-80 (RICHIEDE IL CP/M)** COMPILATORE ANSI-74 - ACCEPT/DISPLAY - EDITORE	1.300.000
TF/2518-00	**DBMS (RICHIEDE IL CP/M)** GESTIONE COMPLETA DI GRANDI ARCHIVI RICERCHE MULTICHIAVE - STAMPE DI TUTTI I TIPI	1.000.000
TF/2520-00	**ARCHIVI (IN OKI-BASIC)** IL DISCO CONTIENE DIVERSI PROGRAMMI DI ARCHIVIO PIU' UN DEMO E UN PROGRAMMA TYPEWRITER	400.000

PROGRAMMI PER IL COMMODORE (LINEA 3000 - 4000 - 8000)

Tutti i programmi sottoelencati sono forniti su disco 5".
Per ogni programma verrà specificato il modello.

CODICE	NOME E DESCRIZIONE	PREZZO VENDITA
TF/1102-00	**FATTURAZIONE MANUALE (3000)** GESTIONE CLIENTI - EMISSIONE FATTURE E TRATTE - SENZA CODIFICA MAGAZZINO	700.000
TF/1104-00	**GESTIONE CONDOMINII (3000)** GESTIONE DI PIU' SCALE - EMISSIONE AUTOMATICA LETTERE - CIRCOLARI - SOLLECITI	800.000
TF/1106-00	**GESTIONE CONDOMINII (4000)** GESTIONE DI PIU' SCALE - EMISSIONE AUTOMATICA LETTERE - CIRCOLARI - SOLLECITI	800.000
TF/1108-00	**GESTIONE COMDOMINII (8000)** GESTIONE DI PIU' SCALE - EMISSIONE AUTOMATICA LETTERE - CIRCOLARI - SOLLECITI	800.000
TF/1110-00	**WORD PROCESSOR (8000)** PROCEDURA COMPLETA DI TRATTAMENTO DEI TESTI PERMETTE CIRCOLARI SELEZIONATE	630.000
TF/1112-00	**ASSEMBLER (3000)** EDITORE - ASSEMBLATORE SIMBOLICO 6502	115.000
TF/1114-00	**PASCAL (3000)** SUBSET UCSD PASCAL - COMPILATORE - EDITORE	115.000
TF/1116-00	**GESTIONE LABORATORI ANALISI MEDICHE (3000)** GESTIONE COMPLETA DI UN LABORATORIO - STAMPA I DOCUMENTI PER GLI ENTI - STATISTICHE	900.000
TF/1118-00	**GESTIONE LABORATORI ANALISI MEDICHE (4000)** GESTIONE COMPLETA DI UN LABORATORIO STAMPA I DOCUMENTI PER GLI ENTI - STATISTICHE	900.000
TF/1120-00	**GESTIONE LABORATORI ANALISI MEDICHE (8000)** GESTIONE COMPLETA DI UN LABORATORIO STAMPA I DOCUMENTI PER GLI ENTI - STATISTICHE	900.000
TF/1122-00	**VISICALC (4000 + ROM AGGIUNTIVA FORNITA)** SUPERPROGRAMMA PER GESTIONE DATI NUMERICI PROIEZIONI - SIMULAZIONI	310.500
TF/1124-00	**VISICALC (8000 + ROM AGGIUNTIVA FORNITA)** SUPERPROGRAMMA PER GESTIONE DATI NUMERICI PROIEZIONI - SIMULAZIONI	310.500
TF/1126-00	**COM-PLUS (8000)** UTILE ACCESSORIO PER SUPERARE LA BARRIERA DELL'INCOMPATIBILITA' TRA I DIVERSI SISTEMI	60.000
TF/1128-00	**WORD-CRAFT (8000 + CHIAVE D'ACCESSO)** ALTRA VERSIONE DI WORD PROCESSOR CON CARATTERISTICHE ADERENTI AD ESIGENZE DIVERSE	632.500
TF/1130-00	**VIGIL (3000)** LINGUAGGIO ORIENTATO ALLA PRODUZIONE DI GIOCHI SONORI E GRAFICI - 9 GIOCHI ESEMPIO FORNITI	120.000

PROGRAMMI PER IL VIC-20 CBM

Tutti i programmi sottoelencati sono registrati su cassetta.
Se non specificato, si intende che i programmi funzionano con la memoria in configurazione base.

CODICE	NOME E DESCRIZIONE	PREZZO VENDITA
TF/9350-00	**VICALCOLO (RAM-STANDARD)** CALCOLI MATEMATICI - INTERESSE COMPOSTO PIANI DI AMMORTAMENTO	40.000

Prezzi netti IVA esclusa

TF/9350-02	**CREO-LISTA-STAMPA (RAM STANDARD)** PER REALIZZARE TESTI, LETTERE E CIRCOLARI PERSONALIZZATE	40.000
TF/9350-04	**DAMA (RAM STANDARD)** GIOCO DELLA DAMA CONTRO IL CALCOLATORE PER TUTTI, GRANDI E PICCOLI	17.500
TF/9402-00	**THE ALIEN WITH JOYSTICK (6K)** PROVATE A CALARVI NEI PANNI DELL'ALIENO!	60.000
TF/9404-00	**AMOK** UN GIOCO DI COMBATTIMENTO E DI VIOLENZA	60.000
TF/9406-00	**THE ALIEN** SIETE L'ALIENO E DOVETE SOPRAVVIVERE!	60.000
TF/9408-00	**3-D MAZE** TROVATE L'USCITA DAL LABIRINTO TRIDIMENSIONALE! DIVERSI LIVELLI DI DIFFICOLTA'	36.000
TF/9410-00	**ALIEN BLITZ (JOYSTICK OPZIONALE)** DISTRUGGETE GLI INVASORI DEL CIELO!	60.000
TF/9412-00	**VICAT** GESTIONE DI UN ARCHIVIO SEQUENZIALE SU CASSETTA	60.000
TF/9300-00	**CASSETTA PROGRAMMI DIMOSTRATIVI** DIMOSTRA LA POTENZA DEL VIC	15.700

PROGRAMMI PER IL VIC-20 CBM

Tutti i programmi sottoelencati sono registrati **su cartridge**.
Se non specificato, si intende che i programmi funzionino con la memoria in configurazione base.

CODICE	NOME E DESCRIZIONE	PREZZO VENDITA
TF/9300-04	**INVASORI SPAZIALI** GRANDE REALISMO - ALTA VELOCITA' NON VI FATE PRENDERE DAL PANICO!	37.000
TF/9300-06	**GARA AUTOMOBILISTICA** PROVATE L'EBREZZA DELLA VELOCITA' E DELLA COMPETIZIONE - 1 o PIU' GIOCATORI	37.000
TF/9300-08	**ATTERRAGGIO SU GIOVE** ESSERE AL COMANDO DI UNA ASTRONAVE NON È SEMPLICE MA QUESTO LO IMPARERETE A VOSTRE SPESE	37.000
TF/9300-10	**GIOCO DEL POKER** ATTENZIONE! - POTRESTE RESTARE POVERI! QUI NON SI TRATTA DI FORTUNA	37.000
TF/9300-12	**IL FANTASMA DI MEZZANOTTE** FUGGITE VIA DALLA CASA INFESTATA DAGLI SPIRITI SE VE NE RIMANE IL TEMPO	37.000
TF/9300-14	**BILANCIO FAMILIARE** PIANIFICATE LE VOSTRE SPESE IN FUNZIONE DELLE ENTRATE GESTITE IL VOSTRO C/C BANCARIO	37.000
TF/9300-16	**APPLICAZIONI MATEMATICHE** UN VALIDO AIUTO TESO AL MIGLIORAMENTO DELLE PROPRIE CAPACITA' DI CALCOLO	37.000
TF/9300-18	**SLOT MACHINE** IL CELEBRE GIOCO D'AZZARDO	37.000
TF/9300-20	**AVENGER** INTERESSANTE GIOCO DI SIMULAZIONE	37.000
TF/9300-22	**RAT RACE**	37.000
TF/9300-24	**MOLE ATTACH**	37.000
TF/9300-26	**SCACCHI**	37.000
TF/9300-28	**MATHEMATICAL ANALYSIS VIC-GRAF.** VALIDO AIUTO NELLO STUDIO DI COMPLICATE EQUAZIONI E FUNZIONI E DEI RELATIVI GRAFICI	95.000
TF/9300-30	**VIC FORTH LANGUAGE** CARTRIDGE PER PROGRAMMARE IL VIC CON IL NUOVO E POTENTE LINGUAGGIO FORTH. INTERESSANTISSIMO. A CORREDO, MANUALE PER IL RAPIDO APPRENDIMENTO	95.000
TF/9300-32	**MATHEMATICAL ANALYSIS VIC-STAT.** ROM IN LINGUAGGIO ASSEMBLER PER SEMPLIFICARE IL LAVORO CON STATISTICHE E GRAFICI SUL VIDEO. CON UNA SOLA ISTRUZIONE SI OTTENGONO ISTOGRAMMI, DEVIZIONI, STANDARD, VARIANZE ECC.	95.000

PROGRAMMI PER APPLE II

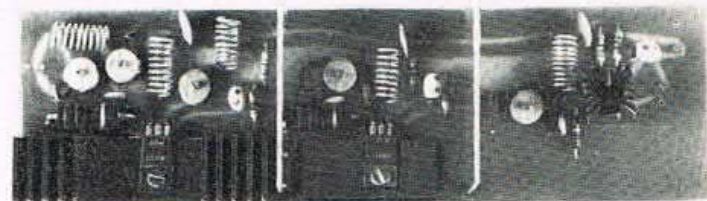
Tutti i programmi sono forniti su disco.
Per ogni programma è indicata la lingua (italiano-inglese) in cui è stato scritto.
Ove non indicato, si intende che i programmi girano sulla configurazione 16K 1 disco.

CODICE	NOME E DESCRIZIONE	PREZZO VENDITA
TF/5502-00	**TOTOCALCIO SISTEMA A CORREZIONE D'ERRORI (It.)** ELABORAZIONE DI SISTEMI RIDOTTI	80.000
TF/5504-00	**TOTOCALCIO CHIAVE ALFA 6 SUPER (It.)** SISTEMA RIDOTTO 10 TRIPLE CON FATTORE DI RIDUZIONE - INDICATO AL SISTEMISTA SERIO	70.000
TF/5506-00	**TOTOCALCIO SISTEMA DERIVATO A ROTAZIONE (It.)** ELABORAZIONE DI UN NUMERO STABILITO DI COLONNE IN BASE AD UN NUMERO CONCORDATO DI ELIMINAZIONI	90.000
TF/5508-00	**APPLE PANIC (Ing.)** LABIRINTO DI SCALE - ALTA RISOLUZIONE GRAFICA AD ALTA VELOCITA'	72.000
TF/5510-00	**ADVENTURES 1/2/3 (Ing.)** ADVENTURELAND - PIRATE'S ADVENTURE - MISSION IMPOSSIBLE	110.000
TF/5512-00	**ADVENTURES 4/5/6 (Ing.)** VODOO CASTLE - THE COUNT - STRANGE ODYSSEY	110.000
TF/5514-00	**ADVENTURES 7/8/9 (Ing.)** MYSTERY - FUN HOUSE - PYRAMID OF DOOM GHOST TOWN	110.000
TF/5516-00	**FLIGHT SIMULATOR (Ing.)** UN REALISTICO SIMULATORE DI VOLO CON VISTA DAL CIELO E DALL'AEREO - ANCHE FASI DI COMBATTIMENTO	60.000
TF/5518-00	**COMPUCUBE (Ing.)** CREARE - RIMESCOLARE - RISOLVERE IL CUBO MAGICO - TRIDIMENSIONALE	72.000
TF/5520-00	**DRAW POKER (Ing.)** IL MIGLIOR PROGRAMMA NEL SUO GENERE	72.000

KT398 TRASMETTITORE VIDEO VHF
1ª PARTE - LIRE 34.900 + IVA

KT399 TRASMETTITORE VIDEO VHF
2ª PARTE - LIRE 49.900 + IVA

CARATTERISTICHE TECNICHE
Tensione d'alimentazione: 15 Vcc
Max corrente assorbita: 1,5 A
Banda di trasmissione: Canale A televisivo
Ingresso video: 1,5 Vpp
Ingresso audio: 1 Vpp
Potenza massima d'uscita: 500 mV
Impedenza d'uscita: 50 Ohm

DESCRIZIONE
Grazie al KT398 e KT399 chiunque potrà costruirsi la sua televisione privata.
Sono due scatole di montaggio di facile costruzione e di facile taratura e non richiedono strumentazione estremamente sofisticata per la loro messa in funzione.
Sono due apparati versatili, infatti oltre ad utilizzarli per il vostro diletto potrete anche abbinarli ad un impianto di antifurto, ad un sistema video a circuito chiuso o ad eventuali controlli industriali.

ELENCO DEI RIVENDITORI PLAY KITS (IN ITALIA)

LOMBARDIA

24100 BERGAMO - **CORDANI FRATELLI** - Via Dei Caniana, 8
24100 BERGAMO - **TELERADIOPRODOTTI** - Via E. Fermi, 7
25100 BRESCIA - **ELETT. COMPONENTI** - Viale Piave, 2/5
25100 BRESCIA - **PAMAR** - V. S. M. C. Di Rosa, 76
21053 CASTELLANZA - **C.Q. BREAK ELETTRONIC** - Viale Italia, 1
20092 CINISELLO BALSAMO - **C.K.E. s.n.c.** - Via Fermi, 1
20092 CINISELLO BALSAMO - **UNIVERSAL IMPORT EXPORT** - Via Modigliani, 7
21040 CISLAGO (VA) - **RICCI ELETTROMEC.** - Via C. Battisti, 792
20129 COMO - **CART. s.n.c.** - Via Napoleona, 6/8
26100 CREMONA - **TELCO** - Piazza Marconi, 2/A
20036 DESIO (MI) - **FARINA BRUNO** - Via Rosaini, 102
46100 MANTOVA - **BASSO ELETTRONICA** - Viale Risorgimento, 69
20156 MILANO - **AZ. ELETTRONICA** - Via Varesina, 205
20137 MILANO - **FRANCH CESARE** - Via Padova, 72
20144 MILANO - **L.E.M. s.r.l.** - Via Digione, 3
20145 MILANO - **PAMAR VEND. CORRIS.** - Via F. Ferruccio, 15
20146 MILANO - **ELETTROPRIMA** - Via Primaticcio, 32
20154 MILANO - **ELETTR. G.M.** - Via Procaccini, 41
20154 MILANO - **SOUND ELETTR. s.n.c.** - Via Fauche, 9
22057 OLGINATE (CO) - **P.B. ELETTRONICA s.n.c.** - Via Spluga, 69
20037 PADERNO DUGNANO (MI) - **CLEVER ITALIA** - Via Reali, 63
46020 PALIDANO (MN) - **ANTENNA 9** - Via Marzabotto, 1
20017 RHO - **SOMMARUGA E CREMA** - Piazza Don Minzoni, 4
21019 SOMMA LOMBARDO - **C.E.I. COMP. ELETT.** - Via Milano, 51
21100 VARESE - **ELETTRONICA RICCI** - Via Parenzo, 2
21100 VARESE - **M.M. ELETTRONICA** - Via Garibaldi, 17
27100 PAVIA - **MONTANARI & COLLI s.a.s.** - Via Franchi, 2
27029 VIGEVANO - **FIORAVANTI BOSI CARLO** - Corso Pavia, 51
21100 GALLARATE (VA) - **ELETTRONICA RICCI 2 s.n.c.** - Via Borghi, 54

PIEMONTE

12051 ALBA - **C.E.M. CAMIA A.** - Via S. Teobaldo, 4
11100 AOSTA - **LANZINI RENATO** - Via Chambery, 102
28041 ARONA (NO) - **CEM s.n.c. DI MASELLA E AMBROSI** - Via Milano, 32
13011 BORGOSESIA (VC) - **HOBBY ELETTRONICA** - Via Varallo, 10
15033 C. MONFERRATO - **MAZZUCCO MARIO** - C. Giovane Italia, 59
12100 CUNEO - **GABER s.n.c.** - Via 28 Aprile, 19/B
28037 DOMODOSSOLA - **POSSESSI E ALEGGIO** - Via Galletti, 35
12045 FOSSANO (CN) - **ASCHIERI GIANFRANCO** - C.so Vittorio Emanuele, 6
28100 NOVARA - **BERGAMINI ISIDORO** - Via Dante, 13
28026 OMEGNA - **GUGLIELMINETTI** - Via Tito Speri, 4
15076 OVADA (AL) - **EL - TIR DI SEVERINO TIRANTI** - P.zza Martiri della Libertà, 30
10064 PINEROLO (TO) - **CAZZADORI E DOMINICI** - Via del Pino, 38
13058 PONDERANO (VC) - **ELETTR. DI SCHIAPPARELLI** - Via Mazzini, 38
10098 RIVOLI (TO) - **L'ANTENNA s.n.c.** - C.so Susa, 86/A
10036 SETTIMO TORINESE - **AGGIO UMBERTO** - P.za S. Pietro, 9
10128 TORINO - **ALLEGRO FRANCESCO** - C.so Re Umberto, 31
10138 TORINO - **EL.TE DI GARINO** - Via Vigone, 20
10100 TORINO - **M.R.T.** - P.za A. Graf, 120
10128 TORINO - **TELSTAR** - Via V. Gioberti, 37
10144 TORINO - **V.A.L.L.E. s.r.l.** - Via G. Carena, 3
15057 TORTONA (AL) - **S.G.E. ELETTRONICA** - Via Bandello, 19
13100 VERCELLI - **ELETTROM. BELLOMO** - Via XX Settembre, 15/17
15059 VOLPEDO (AL) - **ELETTRO 2000 s.r.l.** - Via Rosano, 6
10100 TORINO - **NEGRINI ITALO** - C.so Trapani, 69
10022 CARMAGNOLA (TO) - **ANDREOLI GIORGIO** - Via XX Settembre, 5
10151 TORINO - **DURANDO SALVATORE** - Via Terni, 64/A

SICILIA

90143 PALERMO - **MMP ELECTRONICS S.p.A.** - Via Duca della Verdura, 58/C
90145 PALERMO - **TELEAUDIO s.r.l.** - Via G. Galilei, 32
91014 CASTELLAMMARE DEL GOLFO - **GIOIA LUIGI** - Via Segesta, 111
91022 CASTELVETRANO - **CENTRO MELCHIONI CASSANO** - Via Mazzini, 39
91025 MARSALA - **PI.MA. DI PIPITONE** - Via Curatolo, 26
92100 AGRIGENTO - **CALANDRA LAURA** - Via Empedocle, 81
93012 GELA - **SAM ELETTRONIC** - Via F. Crispi, 171
93100 CALTANISETTA - **RUSSOTTI SALVATORE** - Corso Umberto, 10
94100 ENNA - **CAMELI FRANCESCO** - Via Roma
95014 GIARRE - **FERLITO ROSARIA** - Corso Ruggero 1°, 56
95047 PATERNÒ - **SUD ELETTRONIC MARKET s.r.l.** - Via E. Bellia, 46
95126 CATANIA - **TROVATO LEOPOLDO** - Piazza M. Buonarroti, 14
95127 CATANIA - **M.E.S.A. s.r.l.** - Via Cagliari, 85/87
95131 CATANIA - **BARBERI SALVATORE** - Via della Loggetta, 10
96011 AUGUSTA - **G.S.G. ELETTRONICA** - Via C. Colombo, 49
96018 PACHINO - **CARUSO VINCENZO** - Via Libertà, 14
96100 SIRACUSA - **MOSCUZZA FRANCESCO** - Viale Teocrito, 115
97100 RAGUSA - **E.P.I. s.n.c.** - Via Archimede, 43
98071 CAPO D'ORLANDO - **PAPIRO ROBERTO** - Via XXVII Settembre, 27

CAMPANIA

81031 AVERSA (CE) - **SALVARESE FRANCESCO** - Via Roma, 58
84091 BATTIPAGLIA - **DE CARO ELETTRON.** - Via Napoli, 5
82100 BENEVENTO - **FACHIANO BIAGIO** - C.so Dante, 29/31
81100 CASERTA - **EL. TELECOMUNICAZIONI SCIALLA** - Via Naz.le Appia, 123 - Casagiove
81100 CASERTA - **MEA s.r.l.** - Via Roma, 67/69
80014 GIULIANO (NA) - **PIANESE ANDREA** - Via Palumbo, 71
80125 NAPOLI - **CIA ELECTRONIC s.n.c.** - Via G. Cesare, 75/77
80134 NAPOLI - **CRASTO GIUSEPPE** - Via S. A. D. Lombardi, 19
80142 NAPOLI - **BERANSCONI E C. S.p.A.** - Via G. Ferraris, 66/C
80134 NAPOLI - **PIRO TELERADIO** - Via Monteoliveto, 67/68
80142 NAPOLI - **V.D.B. ELETTR. s.r.l.** - Via Str. S. A. A. Paludi, 112/113
84010 MAIORI SALERNO - **SALVATORE PISACANE RICETRASM.** - Lung.re, 22
80059 TORRE DEL GRECO (NA) - **TELERADIO TARANTINO** - Via Roma, 2
83100 AVELLINO - **CENTRO ELETTRONICO IRPINO** - Via Serafino Soldi

LAZIO

00041 ALBANO LAZIALE (RM) - **D'AMICO M.** - Borgo Garibaldi, 286
00040 CECCHINA ALBANO LAZ. (RM) - **TIBERI MAURIZIO** - Via Nettunese, 1
00053 CIVITAVECCHIA (RM) - **PUSH PULL** - Via Cialdi, 3
03100 FROSINONE - **MANSI L. COMP. EL.** - Via Marittima, 147
00046 GROTTAFERRATA (RM) - **RUBEO ELETTRONICA** - Via Monte Santo, 54
00048 NETTUNO - **MANCINI ELETTRON.** Via S. Gallo, 18
02100 RIETI - **CENTRON ELETTRONICO** - Via delle Acque, 8/D
00185 ROMA - **ELECTRONIC SHOP s.r.l.** - Via Matteo Boiardo, 17/A
00198 ROMA - **TRIESTE ELETTRONICA** - Corso Trieste, 1
00192 ROMA - **CONSORTI ELETTR.** - Viale D. Milizie, 114
00181 ROMA - **DERICA ELETT. s.r.l.** - Via Tuscolana, 285/B
00171 ROMA - **ELETT. PRENESTINA** Viale Agosta, 36
00175 ROMA - **G.B. ELETTRONICA** - Viale Dei Consoli, 7
00174 ROMA - **MORLACCO ELETTR.** Via Tuscolana, 878/A
00154 ROMA - **PASTORELLI G.** - V. dei Conciatori, 36
00184 ROMA - **RADIOPRODOTTI S.p.A.** - Via Nazionale, 240
00168 ROMA - **TARONI WILLIAM** - Via Valledoria, 41
00199 ROMA - **TELEOMNIA** - Piazza Ottavilla, 3/c
00182 ROMA - **TIMMI FILIPPO** - Viale Castrense, 22/23
00165 ROMA - **VINCENZI ELETTR.** - Via Gregorio VII, 212
00183 ROMA - **CASCIOLI ERCOLE** - Via Appia, 252
00117 ROMA - **ZEZZA TERESA** - Via F. Baracca, 74/76
00179 ROMA - **COMMITERI LEOPOLDO** - Via Appia, 614
00125 ROMA - **CRAF** - Via F. Rosazza, 38/39
00019 TIVOLI - **EMILI GIUSEPPE** - V.le Tomei, 95
00049 VELLETRI - **MASTROGIROLAMO** - Viale Oberdan, 118
01100 VITERBO - **RADIOPRODOTTI** - Via Vicenza, 59/61
00133 TORRE ANGELA (RM) - **PEZZANO SAVERIO** - Via Rocco Pozzi, 25
00192 OSTIA LIDO (RM) - **ELETTRONICA ROMANA s.r.l.** - Via Isole del Capo Verde, 82

VENETO - FRIULI VENEZIA GIULIA - TRENTINO

31015 CONEGLIANO - **ELCO ELETTRON s.n.c.** - Via Manin, 41
35042 ESTE (PD) - **MASIN GIOVANNI** - Via Cesare Battisti, 21
33054 LIGNANO SABBIADORO - **LA VIP di BEZZAN VAIRA** - V.le Latisana, 99
30173 MESTRE VENEZIA (VE) - **RT. SISTEM** - Via Fradeleto, 31/C
30035 MIRANO (VE) - **SAVING DI MIATTO** - Via Gramsci, 40
35100 PADOVA - **RTE ELETTRONICA** - Via A. Da Murano, 70
37019 PESCHIERA DEL GARDA (VR) - **RADIO LA VOCE DEL GARDA** - Via Goito, 1/A
30172 VENEZIA MESTRE - **EMP. ELETTR. DORIGO** - Via Mestrina, 11
30172 MESTRE (VE) - **EMPORIO ELETRICO-MESTRE** - Via Mestrina, 24
37100 VERONA - **S.C.E. ELETTRONICA** - Via Sgulmero, 22
34170 GORIZIA - **SILLI LODOVICO** - Via Seminario, 2
45100 ROVIGO - **MARZOLLA F.LLI** - Via Vittorio Veneto, 48
36015 SCHIO (VI) - **CENTRO ELETTRONICO LA LOGGIA ANGELO** - Via Cristoforo, 66
31100 TREVISO - **RADIO MENEGHEL** - Via Capodistria, 11
38100 TRENTO - **CONCI S.** - Via S. Pio X, 97
34122 TRIESTE - **CENTRO RADIO TV** - Via Imbriani, 8
34125 TRIESTE - **RADIO TUTTO** - Galleria Fenice, 8/10
34125 TRIESTE - **RADIO TRIESTE** - V.le XX Settembre, 15
33100 UDINE - **BELLI VITTORIO** - Via Marsica, 26/B
33100 UDINE - **MOFERT** - Viale Europa Unita, 41
37100 VERONA - **BIANCHI GUIDO E C. s.r.l.** - Via Aurelio Saffi, 1
36100 VICENZA - **ADES** - V.le Margherita, 21
30100 VENEZIA - **MAINARDI BRUNO** - Via Campo dei fiori, 30/4
37100 VERONA - **C.E.M.Z.** - Via Locatelli, 19
37069 VILLAFRANCA (VR) - **HI-FI ELETTRONICA DI BIANCHINI s.a.s.** - Via Pace, 135
55030 CHIOGGIA - **CAVALLARIN** - Calle Carrara

TOSCANA

52100 AREZZO - **CASA DELLO SCONTO** - Via Roma, 7
52100 AREZZO - **VIDEOCOMPONENTI** - Via Po, 9/3
54033 CARRARA - **STAZ. 213 BERCAR** - V.le XX Settembre, 79
50121 FIRENZE - **FAGGIOLI G. MINO** - Via S. Pellico, 9/11
50100 FIRENZE - **RITAR s.n.c.** - Via Domenico Bonvicini, 12
55042 FORTE DEI MARMI (LU) - **P.F.Z. - COSTRUZ. ELETTRON.** - Via G. B. Vico, 12/2
57100 LIVORNO - **BOCCARDI PIER LUIGI** - P.za Repubblica, 66
55100 LUCCA - **CASA DELLA RADIO** - Via V. Veneto, 38
34074 MONFALCONE (GO) - **CENTRO ELETTRONICO** - Via Roma, 8
34070 MONFALCONE (GO) - **P.K. CENTRO ELETTRONICO** - Via Roma, 8
55100 LUCCA - **ELECTRONIC SYSTEM s.n.c.** - V.le Marconi, 13
51016 MONTECATINI T. - **ZANNI P. LUIGI** - Corso Roma, 45
57025 PIOMBINO - **BARTALUCCI GABRIELLA** - V.le Michelangelo, 6/8
56100 PISTOIA - **FACCA MARIA** - Lungarno Mediceo, 5
51100 PISTOIA - **C.D.E. s.r.l.** - V.le Adua, 350
56025 PONTEDERA (PI) - **SGR ELETTRONICA s.n.c.** - Via R. Gotti, 46
50047 PRATO - **BARBAGLI CARLO** - Via E. Boni, 80
53100 SIENA - **BARBAGLI PIETRO** - Via Mazzini, 33
56022 CASTELFRANCO DI SOTTO (PI) - **ELETTRONICA ARINGHIERI** Via Leonardo da Vinci, 3

SARDEGNA

09100 CAGLIARI - **PESOLO MICHELE** - Via S. Avendrace, 193/200
09100 CAGLIARI - **CREI DI DE GIORGI** - Largo Carlo Felice, 20
09013 CARBONIA - **BILLAI PIETRO** - Via Trieste, 45
07100 SASSARI - **FUSARO V.** - Via IV Novembre, 14
07100 SASSARI - **MEEL. MESS. ELETTR.** - Via Budapest, 1/C
07100 SASSARI - **SCARPA ANTONIO** - Via Prunizzedda, 8
09100 CAGLIARI PIRRI (CA) - **MA.I.EL.** - Via S. Maria Chiara, 63
09100 CAGLIARI - **CARTA BRUNO** - Via S. Mauro 40-40/A
09045 QUARTU S. ELENA (CA) - **G.B. ELETTRONICA DI BANDINU GIULIO** - Via Brigata Sassari, 36
07100 SASSARI - **HOBBY ELETTRONICA s.a.s.** - Viale Umberto, 120
07029 TEMPIO PAUSANIA (SS) - **MANCONI SALVATORE** - Via Mazzini, 5

EMILIA ROMAGNA

40129 BOLOGNA - **COST. ELETT. EMIL.** - Via D. Calvart, 42
40127 BOLOGNA - **RADIOFORN. NATALI** - Via Ranzani, 13/2
40125 BOLOGNA - **RADIO RICAMBI DI MATTARELLI** - Via del Piombo, 4
40127 BOLOGNA - **RADIOFORNITURE s.r.l.** - Via Ranzani, 13/2
40139 BOLOGNA - **TEKNO DI CAPUTO MARIO** - Via Reggio Emilia, 10
47033 CATTOLICA - **ELETTRONICA 2000** - Via Del Prete, 12
47023 CESENA - **MAZZOTTI ANTONIO** - Via S. Caboto, 71
44100 FERRARA - **G.E.A. MENEGATTI** - Piazza T. Tasso, 6
43036 FIDENZA - **ITALCOM EL. TELEC.** - P. del Duomo, 8
40026 IMOLA - **LAE ELETTRONICA** - Via Del Lavoro, 57/59
48022 LUGO - **DISCOTECA LAMS** - Corso Matteotti, 37
47046 MISANO ADR. - **GARAVELLI FRANCO** - Via Piemonte, 19
41100 MODENA - **ELETTRONICA CENTER DI BIANCHINI E ORI** - Via Malagoli, 36
43100 PARMA - **HOBBY CENTER** - Via P. Torelli, 1
29100 PIACENZA - **E.R.C. CIVILI A.** - Via S. Ambrogio, 33
48100 RAVENNA - **ARRIGONI NORINA IN RICCI** - V.le F. Baracca, 34/A
42100 REGGIO EMILIA - **SACCHINI LUCIANO** - Via del Torrazzo, 3/A
48100 RAVENNA - **ESP SHOPPING CENTER** - Via Classicano, 408
47036 RICCIONE - **MIGANI FRANCESCO** - Via A. Boito, 5
47037 RIMINI - **C.E.M. s.n.c. F. & G.P.G.** - Via Pertile, 1
47037 RIMINI - **BEZZI ENZO** - Via L. Lando, 21
41058 VIGNOLA (MO) - **GRIVAR ELETTRONICA** - Via Traversagna, 2/A
44100 FERRARA - **PELLIZZARO MARIA LUISA** - Via Beata Lucia da Narni, 24
47100 FORLÌ - **CASADEI VIRGILIO** - P.zzetta Conserva Corbizzi, 5

LIGURIA

16121 GENOVA - **ECHO ELECTRONICS** - Via Brigata Liguria, 78/89 R
16151 GENOVA SAMP. - **ORGANI Z. VART s.a.s.** - Via C. Dattilo, 60 R
19100 LA SPEZIA - **RADIO PARTI** - Via XXIV Maggio, 330
17100 SAVONA - **ELECTROMARKET** - Via Monti, 15 R
18038 SANREMO - **TUTTAELETTRONICA di CAPPONI** - C.so Cavallotti, 18 L
18013 DIANO MARINA (IM) - **MUZIO ALDO** - Via Roma, 32
16033 LAVAGNA (GE) - **O.S. ELETTRONICA** - Via Previati, 34
16031 ALBENGA (GE) - **G.B.R. di POLLIO GENNARO** - Via Risorgimento, 80 - C. Sirena

ABRUZZI - MOLISE - MARCHE - UMBRIA

60100 ANCONA - **ELETTRONICA PROFESSIONALE** - Via XXIV Settembre, 14
67051 AVEZZANO - **C.E.M. ELETTRONICA** - Via Mons. Bagnoli, 130
66100 CHIETI - **RADIOTELECOMPONENTI** - Via Tabassi, 8
64022 GIULIANOVA - **PICCIRILLI A.** - Via G. Galilei, 37/39
67039 SULMONA - **RADAR ELETTRONICA** - Via Aragona, 21
66054 VASTO (CH) - **ELETTRORADIO DI ATTURIO G.** - P.za L. Pudente, 12
86100 CAMPOBASSO - **MAGLIONE ANTONIO** - P.za V. Emanuele, 13
86170 ISERNIA - **CAIAZZO SALVATORE** - Via XXIV Maggio, 151
63100 ASCOLI PICENO - **ELETTRON. ALBOSAN** - Via Kennedy, 11
60044 FABRIANO - **ORFEI ELETTRONICA** - V.le Campo Sportivo, 138
63023 FERMO - **NEPI** - Via Leti, 36
60035 JESI - **F.C.E. ELETTRONICA** - Via N. Sauro, 1
61100 PESARO - **MORGANTI ANTONIO** - Via Lanza, 9
06012 CITTÀ DI CASTELLO - **ERCOLANI ERALDO** - V. Plinio il Giovane, 3
05018 ORVIETO - **PIESSE ELETTRON.** - Via L. Signorelli, 6/A
06100 PERUGIA - **SCIOMMERI MARCELLO** - V. C. Di Marte, 158
06049 SPOLETO (PG) - **NARDI E SABBATINI** - Via Pontano, 24
05100 TERNI - **STEFANONI ERMINIO** - Via C. Colombo, 2
65100 PESCARA - **GIGLI VENANZIO** - Via S. Spaventa, 45
86039 TERMOLI (CB) - **SCRASCIA F.LLI** - C.so Umberto, 53
60019 SENIGALLIA (AN) - **BIPIEMME SNC** - Via R. Sanzio, 222
06034 FOLIGNO (PG) - **NUOVA ELETTRONICA DI GIOVANNI LUCIANO** - Via Monte Sant

CALABRIA

87100 COSENZA - **ANGOTTI FRANCESCO** - Via N. Serra, 56/60
87100 COSENZA - **DE LUCA G. B.** - Via P. Rossi, 27
87028 PRAIA A MARE - **BRAVI LILIANA** - Via C. Colombo, 8
87032 AMANTEA - **GAGLIARDI ARMANDO** - Corso Vitt. Emanuele, 80
88100 CATANZARO - **ELETTRONICA TERESA** - Via XX Settembre, 62
88018 VIBO VALENTIA - **GULLÀ FRANCESCO** - Via D. Alighieri, 29
88074 CROTONE - **DECIMA G. B.** - Via Telesio, 19
89015 PALMI - **ELETTRONICA SUD BASILE** - Via G. Oberdan, 7
89048 SIDERNO MARINA - **CONGIUSTA DOMENICO** - C.so della Repubblica, 30
89100 REGGIO CALABRIA - **IELO PASQUALE** - Via Arco Vito, 55

PUGLIA E LUCANIA

72100 BRINDISI - **PICCINNI LEOPARDI** - Via Seneca, 8
73042 CASARANO - **DITANO SERGIO** - Via S. Martino, 17
71100 FOGGIA - **BOTTICELLI GUIDO** - Via V. Civili, 64
71100 FOGGIA - **RADIO SONORA DI MONACHESE** - C.so Cairoli, 11
73100 LECCE - **LA GRECA VINCENZO** - Viale Japigia, 20/22
71026 LUCERA (FG) - **TUCCI GIUSEPPE** - Via Porta Foggia, 118
71043 MANFREDONIA (FG) - **CENTRO ELETTRONICO E. DI BARI** - C.so Manfredi, 112
70043 MONOPOLI - **MARASCIULO VITO** - Via Umberto 1°, 29
74100 TARANTO - **PIEPOLI ELETTR.** - Via Oberdan, 128
74100 TARANTO - **RA.TV.EL. ELETTRON.** - Via Dante, 241
72017 BRINDISI - **LED ELETTRONICA DI DONNALOIA GIACOMO** - Via A. Diaz, 40/42
72017 OSTUNI (BR) - **LED ELETTRONICA di DONNALOIA G.** - Via A. Diaz, 40/42
73039 TRICASE (LE) - **C.F.C.** - Via Cadorna, 54
73020 BAGNOLO DEL SALENTO (LE) - **C.I.S.E.** - Via Vincenzo Babaleo, 37
70024 GRAVINA (BA) - **METRO ALLARM** - Via Loreto, 19
70032 BITONTO (BA) - **LEONE F.LLI** - Via Matteotti, 2/4
70056 MOLFETTA (BA) - **CUP ELETTRONICA s.r.l.** - Via Ten. Fiorino, 12
75100 MATERA - **MORELLI VINCENZO - GRANDE EMPORIO** - Via Margherita, 35

CTE INTERNATIONAL® srl
42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 - Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

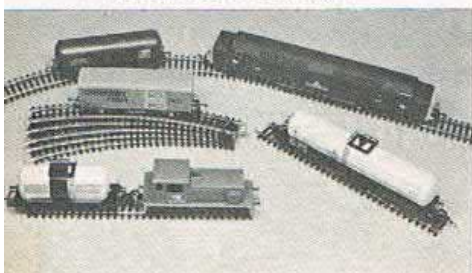
LA SEMICONDUTTORI

via Bocconi 9, 20136 Milano - Tel. (02) 54.64.214 - 59.94.40
Magazzino Deposito: via Pavia 6/2 - Tel. 83.90.288

L'epoca delle feste e dei regali e' alle porte, e come sempre non si sa cosa donare che sia bello, che sia una novita e che si faccia distinguere per buon gusto e generosita'... spendendo poco.
La Semiconduttori e' lieta di poter offrire ai Suoi Clienti questa possibilita' con una gamma di prodotti nuovi o fuori dall'usuale ad un prezzo di liquidazione fallimentare. Le scorte sono limitate e poiche' durante il periodo Natalizio le Poste sono intasate ordinate subito. E' un'occasione che non si ripetera' piu'

AUTO RITMO

RADIO LIBERA

PROIETTORE ROLLYBRAL

RENI ELETTRICI SCALA HO E BINARI ASSORTITI

AUTOMODELLI RADIOCOMANDATI A PREZZO DI LIQUIDAZIONE FALLIMENTARE

SERIE NORMALE

Meravigliose riproduzioni in scala 10/1 di tre automezzi. Sono completi anche di trasmettitore, accessori, antenna ecc. **Il prezzo in offerta è esattamente un terzo di quello che venivano venduti nel 1980.** Sono in scatola di montaggio, oppure se già montati, con maggiorazione di L. 3.000 cad. Portata del trasmettitore circa 50-60 metri. Comando avanti-indietro - sinistra - destra. Nel camioncino si alza anche il ribaltabile.

Modello **RITMO ALITALIA** misure cm 38 x 18	montata e tarata	26.000
Modello **TIR FERRARI** misure cm 38 x 18	montata e tarata	27.000

SERIE PROFESSIONALE 4 CANALI indipendenti proporzionali con trasmettitore. Comandi a leve direzionali e indipendenti uno dall'altro. Lampeggiatori durante la sterzata, scatto e ripresa veloce. Portata TX oltre 100 metri. Meravigliosi modelli ultrarifiniti, già adatti per competizioni. Valore di listino oltre L. 100.000 (introvabili in commercio)

Modello **MERCEDES COUPE RALLY** misure cm 40 x 20	montata e tarata	49.000
Modello **FERRARI 522B** misure cm 40 x 20	montata e tarata	49.000

SERIE SUPER PROFESSIONALE 4 canali proporzionali + 1 canale luci. Comandi a leve indipendenti con controlli di sterzo per un perfetto assetto delle ruote e regolazione di zero del motore per partenza a comando da fermo. Possibilità di accensione dei fari tramite il quinto canale. Questi modelli permettono marcia avanti lenta, veloce, accelerazione e decelerazione graduale, marcia indietro, scatto rapidissimo, stabilità di marcia elevatissima. Portata oltre 100 m. Modelli estremamente curati nei dettagli e adattattisimi per competizioni su pista.

Modello **FERRARI 512BB** misure cm 40 x 20	montata e tarata	69.000
Modello **MERCEDES 450 SLC** misure cm 40 x 20	montata e tarata	69.000

XRT RADIOCOMANDO TRE CANALI, coppia trasmettitore e ricevitore applicabili a qualsiasi modello. Esegue tre comandi separatamente. Alimentazione 6-12 V. Il trasmettitore è già corredato di leve di comando ed antenna	95.000	35.000
Modello **PORSCHE** miniaturizzato (misura solo cm. 22 x 9 x 7) velocissimo. Marcia avanti indietro con sterzata automatica. Trasmettitore con portata a circa 50 metri. Completo di ogni accessorio. Offerta ultraspeciale solo	38.000	12.000
AUTOPISTA ELETTRICA a forma di « Otto Gigante » (misure circa 1500 x 500 mm) composta da sedici elementi componibili, due auto velocissime, due comandi di regolazione velocità, doppi incroci, sopralzi per costruzione ponte e tutti gli accessori. Funzionamento a pile	48.000	10.000

MODELLI NAVALI

MODELLI DI SPICCATE CARATTERISTICHE MARINE E DI LINEA INCONFONDIBILE

Le linee degli scafi sono tracciate secondo i più moderni concetti dell'architettura navale. Le sovrastrutture ed i particolari sono realistici, ricchi ed accurati. Scafo e sovrastrutture sono in polistirolo antiurto. I particolari metallici in ottone. La scelta dei materiali è stata fatta in base alle loro doti di resistenza agli agenti marini. Tutti gli organi meccanici come motori e batterie, sono « sospesi » all'interno dello scafo, in modo che l'accidentale entrata di acqua non possa deteriorarli. I modelli hanno buone doti di stabilità anche in acque agitate.

SOTTOMARINO TELEGUIDATO a tre funzioni avanti-indietro-immersione-riaffioramento, lunghezza cm 60. Corredato del suo comando e 5 metri di cavo a tenuta d'acqua. Modello di grande effetto realistico color nero	48.000	18.000
PORTAEREI VICTORIUS TELEGUIDATA - lunghezza cm 80, due motori elettrici, corredati di due aerei, con lancio ad elastico automatico. Marcia avanti-indietro-virata a destra e a sinistra. Riproduzione di grande effetto, corredata dei suoi relativi comandi, cavo ecc. Questa portaerei si presenta ad essere modificata con i nostri radiocomandi RC1-RC4-RC5	65.000	34.000
ANFIBIO TELEGUIDATO - lungrezza cm 50. Può benissimo viaggiare sia sulla terra ferma come immergersi nell'acqua, corredato di tre razzi che possono essere lanciati automaticamente. Questo modello si presenta ad essere modificato con i nostri radiocomandi (vedi voci RC1-RC4-RC5)	52.000	21.000
RIMORCHIATORE LIBECCIO II/A RADIOCOMANDATO - lunghezza cm 53. Riproduzione fedelissima dell'omonimo potente rimorchiatore d'alto mare in uso nei principali porti italiani. Radiocomando al quarzo con marcia avanti-indietro. Questo è un modello gia di alta classe, ricco di particolari, altamente rifinito	50.000	24.000

PROIETTORI 8 super

PROIETTORE CINEBBAL 8 SUP - con motore, ha la prerogativa di riunire le migliori prestazioni di ottica, funzionamento, di costruzione. Perfetto nelle immagini e nella linea è l'apparecchio completo e semplice che conferisce un'attrattiva nuova alle vostre proiezioni, divertente come gioco, piacevole in famiglia è il proiettore che tutti desiderano. Motore corrente alternata, ad induzione a 25 Watt. Lampada 6 Volt - 10 Watt. Dimensioni cm 23 x 13 x 21, peso Kg 1,400	super offerta	29.000
PROIETTORE ROLLYBRAL - Qualità e sicurezza caricamento automatico possibilità di estrarre reinserire e riavvolgere la pellicola. Riavvolgimento a motore centratura micrometrica del fotogramma raffreddamento del motore e della lampada ridotta rumorosità per la totale assenza di ingranaggi, possibilità di sostituzione di qualunque pezzo di funzionamento, protezione totale delle parti in movimento, prese di raffreddamento protette, cavo di alimentazione elettrico antistrappo, assenza di spigoli e parti contundenti. Funzionamento a 220 Volt, potenza 25 Watt, lampada da 6 Volt, 10 Watt, bobina diametro 120 mm, dim. 38 x 12 x 30	super offerta	49.000
SCHERMO ARROTOLABILE per detti proiettori. E' il completamento per vedere perfettamente le proiezioni essendo costruito in materiale altamente riflettente. Misura quando è spiegato cm 38 x 35 mentre quando è riavvolto entro la sua custodia in lamiera è un cilindro con solo 4,5 di diametro	super offerta	9.500

MICROSCOPIO/PROIETTORE

La Semiconduttori anche questo mese offre agli hobbysti un nuovo mezzo di ricerca e precisamente il MICROSCOPIO binoculare stereoscopico con incorporato un dispositivo per proiettare direttamente, su uno schermo o sul muro, l'immagine e permettere quindi a più persone di vedere contemporaneamente il campione sotto esame. L'apparecchio ha una torretta con due obiettivi che permettono un ingrandimento rispettivamente a 1200 e 1500 volte, ed un terzo obiettivo per il funzionamento del gruppo proiettore. Dispone di illuminazione autonoma incorporata con lampada speciale a lente alimentata da due pile mezza torcia, regolazione micrometrica del fuoco ed è corredato di contenitori per i prodotti, contagocce, vetrini per fissaggio oggetti da esaminare ed un vetrino di campione con un prodotto vegetale o animale gia pronto per l'uso.
E' uno strumento che permette già di vedere ed analizzare insetti, sospensioni in liquidi, sali e microparticelle in generale. Per esempio un circuito integrato può venir analizzato in tutti i suoi comopnenti osservando anche le microsaldature. Ne abbiamo a disposizione POCHI ESEMPLARI che possiamo offrire all'irrisorio prezzo di solo — 28.000

RADIO LIBERA, anche per voi con una spesa irrisoria potete trasmettere in FM e ricevere il tutto tramite una qualsiasi radio o autoradio in Modulazione di Frequenza con questa meravigliosa super offerta. Portata del trasmettitore oltre i 50 metri usando la sua antenna oppure se volete trasmettere oltre i 100 metri usate una antenna accordata. Funzionamento con batteria a 9 volt, (questo apparecchio vi potrà servire anche come citofono senza fili per controllare bambini ecc.). Potete divertirvi voi e i vostri bambini a diventare dei veri DJ. Tutta la strumentazione è puramente decorativa, viene fornito di una antenna più un microfono. Super offerta	55.000	18.000

Chi e' interessato ai treni elettrici, giocattoli tecnici ed elettronici, apparecchiature ed a tanti articoli da strenna, puo' richiederci il catalogo "REGALI DI NATALE" ove sono riportate tutte le novita' in modo molto dettagliate che per questioni di tempo e spazio non e' stato possibile inserire nelle riviste ed il "CATALOGO GENERALE AUTUNNO 1982" con il vastissimo assortimento di componentistica elettronica e tecnica. I due cataloghi possono venire richiesti separatamente o assieme, inviandoci L. 1.000 in francobolli per singolo catalogo, oppure L. 5.000 con in piu' una splendida offerta.
(Compilare l'apposito tagliando)

ATTENZIONE

Questo mese le nostre inserzioni escono in formato ridotto poiche' abbiamo disponibili a parte i nuovi cataloghi AUTUNNO '82 e REGALI DI NATALE '82. prima di ordinare, consultate i numeri precedenti dall'agosto '82 di ELETTRONICA 2000, Sperimentare, CQ Elettronica, dove sono elencati: Trasformatori, Alimentatori, Inverter, Motori, Transistor, Rele', Integrati, Altoparlanti, Cross-Over, Casse acustiche, Amplificatori, Piastre giradischi normali e professionali, Piastre di registrazione, Nastri, Cassette, Utensileria, Strumenti ed Attrezzi e mille e mille altri articoli interessanti sia tecnicamente che come prezzo.
A tutti coloro che ordineranno subito cercheremo di mantenere gli stessi prezzi malgrado tutti gli aumenti e le svalutazioni in corso. Se non vi e' possibile consultare le riviste precedenti, o se volete essere informati sui nuovi prodotti. LA SEMICONDUTTORI e' lieta di offrire gratuitamente i nuovi cataloghi illustrati AUTUNNO '82 e REGALI DI NATALE '82.

RX PROFESSIONALE SELENA B-210

Radio professionale portatile **SELENA B-210**, 8 gamme d'onda. **ATTENZIONE**: solo pochi pezzi provenienti da una liquidazione doganale. 30 transistor, 28 diodi, doppia conversione. Questa non è la solita radio reperibile presso qualsiasi negoziante anche se tratta apparecchi di ottima qualità a prezzi convenienti. Questa è un'occasione più unica che rara. Siamo nel campo del veramente professionale sia per gli esigenti della buona qualità musicale sia per gli amatori dell'ascolto di emittenti straniere anche dall'altra parte dell'emisfero terrestre. Tuttavia l'estetica del mobile, la compattezza negli ingombri, l'ottima riproduzione e soprattutto il costo minimo dato dalla liquidazione doganale, fanno di questo gioiello dell'elettronica l'ideale per l'uso in casa, in macchina, in spiaggia o in viaggio quando si vuol sentire bene e stabilmente i programmi radio o trasmissioni speciali.
GAMME D'ONDA OTTO - Lunghe - Medie - FM - Corte 1ª - Corte 2ª - Cortissime 3ª - Cortissime 4ª - Ultracorte 5ª. Copertura continua da 3 a 22 MHz e da 80 a 116 MHz.
ALIMENTAZIONE rete o con batterie incorporate - Uscita 2 W in altoparlante ellittico biconico a larga banda e di dimensioni elevate - Antenna telescopica a doppia regolazione di lunghezza - Regolazioni volume toni acuti, toni bassi, sintonia fine, AFC.
MOBILE cassa in legno di noce massiccio (che potenzia la sonorità) frontale in Teflon nero opaco con modanature e manopole cromate. Ampia scala parlante (cm. 33 x 8) suddivisa in gamme colorate e totalmente illuminata, indicatore di gamma e strumento di sintonia pure illuminati.
COMMUTATORE DI GAMMA come in tutti gli apparecchi professionali è a tamburo rotante con moduli per ogni gamma estraibili e sostituibili. E' facilissimo modificare questi moduli per gamme speciali partendo dai 3 MHz fino ai 22 MHz consentendo l'ascolto dei CB, bande marine ed aeronautiche, pompieri, meteorologia e tutti i servizi pubblici.
MODULAZIONE FREQUENZA - L'apparecchio monta un gruppo speciale a doppia conversione a transistors che assicura una stabilità di ascolto delle emittenti private fuori dal comune anche quando si viaggia in macchina.
Ed ora l'ultimo pregio... Questo apparecchio costa di listino 220.000 lire, ma grazie all'asta doganale possiamo venderlo a sole L. 68.000

RADIO SELENA B210

TV 6" SHILADIS « ORBITER ». Piccolo compatto robustissimo ed elegante. Funziona con la rete a 220 volt oppure con la batteria a 12 volt in corrente continua. Ricezione perfetta su tutte le bande UHF e VHF a sintonia continua con regolazione micrometrica che permette la centratura perfetta di tutte le TV private inoltre con tastiera frontale per memorizzare 4 programmi a piacere. Scala delle frequenze illuminata, gruppi a sintonia Varicap. Questo televisore può anche fare da caricabatterie per la vostra auto inserendo l'apposito cavetto fornendovi una corrente di ricarica di 1,5 ampere (in una nottata la batteria è completamente ricaricata). Mobile verticale ultramoderno ricoperto in vera pelle nera imbottita e spigoli arrotondati che lo rendono completamente insensibile agli urti. Borsa contenitrice in sky. Corredato di tutti gli accessori, cavi, antenne, spinotti, basamento in cui un hobbysta può facilmente sistemare e collegare a suo piacere delle eventuali batterie di alimentazione. Indispensabile per gli antennisti al posto del misuratore di campo. Misure: 140 x 240 x 210 mm. Approfittatene, pochi esemplari, scorta limitatissima 280.000 108.000

CUFFIA AD INFRAROSSI « GALAXI » - Per ascoltare a distanza e **senza alcun collegamento** i programmi della Radio-Televisione. Quante volte si deve rinunciare a vedere il programma preferito per non disturbare con il suono le altre persone o peggio ancora quando vi sono di notte quelli che dormono e magari ci sono i... campionati. Con la nostra cuffia « Galaxi » di rapida e facilissima applicazione potete rendere completamente muti il vostro televisore o complesso per gli altri mentre voi in alta fedeltà potrete continuare a seguire i programmi. Il gruppo è composto da:

CUFFIA AD INFRAROSSI GALAXI

TRASMETTITORE alimentato a 220 Volt con sei emettitori di infrarosso disposti ad arco per la completa copertura di uno stanzone anche lungo oltre i quindici metri. Mobiletto elegantissimo, compatto con commutatore per esclusione dell'altoparlante del televisore ecc. Assoluta assenza di fruscio. Dimensioni ridottissime mm 110 x 75 x 50

CUFFIA RICEVENTE di forma anatomica, pesa meno di 40 grammi e soprattutto per le signore non la si deve tenere in testa con relativo scompiglio delle pettinature. Ha già incorporato il ricevitore, le batterie al nikel-cadmio e relativo caricabatterie. Basta di sera infilare la cuffia sulla rete 220 Volt e dopo quattro ore e completamente carica con una autonomia di oltre 10 ore. E, ripetiamo il tutto pesa solo 40 grammi che non stancano anche a tenere la cuffia per delle ore in ascolto

Listino L. 270.000 Offerta propaganda solo **L. 85.000**

MANGIANASTRI

BI-THERM

PER CHI VUOLE VEDERE IMMEDIATAMENTE LE TV ESTERE E LE TV COMMERCIALI

F/4 **ANTENNA SUPERAMPLIFICATA** « FEDERAL CEI/ATES » per 1 - 4 - 5 banda con griglia calibrata e orientabile. Risolve tutti i problemi della ricezione TV. Applicazione all'interno della casa, molto elegante e miscelabile con altre antenne.
Dipolo con rotazione di 90° per la ricezione polarizzata sia in verticale sia in orizzontale. Accensione e cambio gamme a sensor, segnalazione con led multicolori. Ultimo ritrovato della tecnica televisiva. Misure 200 x 350 x 150 - OFFERTA PROPAGANDA 68.000 38.000 LIO. 33.000

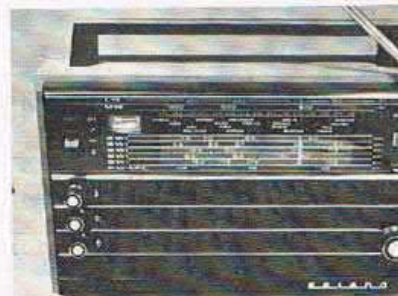
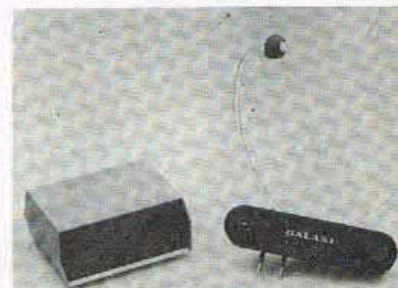
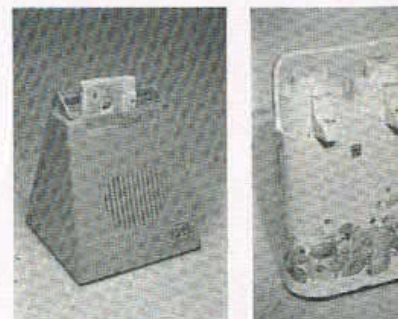
PARTITA ROTATORI ANTENNA « STOLLE o FUNKER ». Garantiti con rotazione 360°. Master alimentato 220 Volt. Portata oltre 50 kilogrammetri assiali e 150 kilogrammetri in torsione. Discesa con 3 fili. Approfittare degli ultimi pezzi a disposizione all'incredibile prezzo 133.000 68.500

MOTOCOMPRESSORE ELETTRICO. Ecco risolti tutti i vostri problemi dell'aria compressa e una spesa irrisoria con questa meraviglia della meccanica giapponese. Il più piccolo compressore del mondo a pistone di grande potenza. Funziona in cc a 12 Volt 8 A collegandolo direttamente alla presa accendino dell'auto fornisce aria compressa a 11,5 Atm in pochi secondi. Ultraportatile (cm. 30 x 10 x 16, peso Kg. 1,25) in esecuzione razionalissima vi segue ovunque dandovi la possibilità di gonfiare gomme, canotti, pulire a getto oppure verniciare a spruzzo anche in aperta campagna senza inquinare la casa. Corredato di manometro, innesti o raccordi per ogni tipo pneumatico o bocchettoni, tubo gomma per alta pressione, cavo di alimentazione con relativo spinotto ecc. Solo cinquanta esemplari. Superofferta 120.000 45.000

MOTOCOMPRESSORE

CALCOLATRICE DIGITALE « OLIVETTI ». La più piccola calcolatrice scrivente del mondo. E' un gioiello dell'elettronica e della meccanica che vi sta comodamente nel taschino della giacca, infatti misura solo mm. 60 x 120 x 25 e pesa meno di 270 grammi. E' già un piccolo computer che esegue e memorizza le più complesse operazioni su un display a 12 cifre segnalando inoltre in lettere operazioni, movimenti, informazioni ecc. E quando lo si desidera SCRIVE E MEMORIZZA SU UN PICCOLO ROTOLO INCORPORATO. Non solo, è anche orologio e contasecondi con specificate ore anti e pomeridiane. Ma le meraviglie non sono finite. E' incorporata anche la batteria al nikelcadmio per otto ore di funzionamento autonomo e con relativo alimentatore/caricabatteria per il funzionamento a 220. Completa di borsa di pelle, quattro rotoli di carta, cavi, ecc. Pochissimi esemplari a disposizione 190.000 63.000
CONFEZIONE di quattro caricatori/rotoli di carta per digit Olivetti 3.800

AVVISATORE FUGHE GAS ELETTRONICO. Con questo apparecchio potete salvare la vostra vita e quella dei vostri familiari dal nemico silenzioso ed invisibile. Funziona anche come avvisatore di incendio. Monta la famosa capsula di rilevazione osmotica. Alimentazione 220 V. dimensioni diametro mm 110 x 45 75.000 20.000
MIXER SHAKER automatico a pila. Serve per shakerare e mescere, dosando come si vuole, il quantitativo per qualsiasi drink o bevanda. Misure: cm 23 x 10 58.000 22.000

MANGIADISCHI 45 giri a batterie con altoparlante ad alta resa. Controllo volume, tono ed espulsione disco completamente automatico. Potenza 2 W. Completo di borse portadischi e ambedue foderati in pelle skay Offertissima L. 25.000
MANGIANASTRI AMPLIFICATO PORTATILE, completamente automatico con disinserimento della cassetta a fine audizione. Potenza 1,5 watt; alimentazione 9 V a batterie; leggerissimo: 300 gr. ideale per sentire le cassette in auto, in spiaggia, in strada, ecc. Attacco per alimentazione esterna. Misure 150 x 150 x 100 mm. Grande offerta L. 29.000
BI-THERMOS AIR POT. Il compagno ideale nei viaggi, in auto, in barca ecc. Risolve contemporaneamente il problema di portarsi dietro una bevanda calda ed una fredda e potersene servire senza staccare l'apparecchio da dove è appeso (la maniglia di una portiera, il gancio in una tenda o della barca, a tracolla nelle marce). Un dispositivo brevettato permette di avere una razione di liquido premendo un pulsante. Ogni recipiente termico contiene circa un litro e mezzo di bevanda e può mantenere per 48 ore temperature comprese tra i + 95° e i — 14°. Compatto, robustissimo in materiale antiurto, lo si può tranquillamente capovolgere senza versare nulla. Diventa veramente indispensabile per i vostri viaggi. Misura cm. 22 x 38 x 15 e pesa solo 1.800 grammi 68.000 27.000
AFFILA LAME. Con pochissima spesa risolvete problemi casalinghi o di laboratorio per affilare qualsiasi tipo di coltello, forbici, utensili ecc. Funziona a 220 Volt ed è completamente protetto e con scanalature guida per lame in maniera che qualsiasi massaia può tranquillamente usarlo ottenendo risultati anche senza conoscere alcuna tecnica dell'affilamento. Elegante e robusta esecuzione a forma di sfera (misure diametro cm. 12) e costa pochissimo 25.000 10.000

CALCOLATORE DIGITALE

TUTTO PER L'AUTO

SERIE ASCOLTANASTRI E AUTORADIO ESTRAIBILI A NORME DIN

ASCOLTANASTRI AMPLIFICATO per auto originale « ASAKI » oppure « PLAYER » stereo 5+5 Watt. Con pochissima spesa e pochi minuti di lavoro la vostra auto avrà il suo impianto stereo. Dimensioni minime (mm. 110 x 40 x 150). Controlli separati di volume per ogni canale, completamente automatico — 145.000 — 39.000

AUTORADIO con ascoltanastri 7+7 Watt completa di mascherina, manopole ed accessori marche « SILK SOUND », « PACIFIC », « NEW NIK » — 77.000

AUTORADIO come sopra ma con ascoltanastri con autoreverse Mod. « VIMIX » — 115.000

AUTORADIO Mod. « VELIMEX » a norme DIN 20+20 Watt di potenza, con display digitale per la lettura della frequenza in AM-FM-FM stereo e dell'orologio segnatempo, equalizzatore amplificatore incorporato con 5 bande di frequenza con il taglio da 60 Hz a 10 KHz completo di ascoltanastri, ultimissima novità — 480.000 — 230.000

AMPLIFICATORE EQUALIZZATORE per auto originale « ASAKI » 25+25 Watt, gamma di frequenza da 20 Hz a 30.000 Hz. Dieci controlli di frequenza a slider a 60-150-400-1 K-2,4 K-6 K-15 K Hrtz a 12 dB. Dimensioni ridottissime (160 x 46 x 165 mm) installazione rapidissima. Controllo livelli con doppia fila led (una per canale) visibilissima anche viaggiando. La vostra macchina diventerà una sala da audizione — 185.000 — 83.000

HI-FI IN AUTO IN OFFERTA SPECIALE

Per i primi che ce ne faranno richiesta abbiamo 50 set costituiti da autoradio mod. « NEW NIK » stereo AM/FM da 7+7 watt con mangia-cassette + plancia estraibile + coppia altoparlanti ∅ 160 mm di tipo coassiale a 2 vie con mascherina + antenna telescopica professionale con chiave di blocco + serie filtri per candele e generatore per un valore di Lire 290.000 che offriamo a sole Lire — 290.000 — 118.000

Un'altra grande possibilità è data dallo stesso set, ma con autoradio mod. « VINIX » stereo, con caratteristiche analoghe, con mangiacassette fornito di dispositivo di autoreverse. Il tutto a sole Lire — 320.000 — 138.000

FINALMENTE ANCHE IN ITALIA I FAMOSI ARTICOLI DELLA SHEFFIELD/PACIFIC

AUTORADIO « SHEFFIELD AR003 » funzionante in AM/FM stereo, equipaggiata di lettore nastri con autoreverse, indicatore digitale di sintonia ed orologio digitale. Potenza 25 watt per canale. Dispositivo di memoria elettronica per 5 staz. radio — 630.000 — 245.000

AUTORADIO « SHEFFIELD AR002 » funzionante in AM/FM stereo con equalizzatore grafico a 5 bande e lettore nastri di elevata qualità. Potenza 25 watt per canale — 430.000 — 210.000

AUTORADIO « SHEFFIELD AR001 » funzionante in AM/FM stereo con lettore di nastri di alta qualità dotato di autoreverse. Potenza maggiore di 7 watt per canale — 340.000 — 130.000

AUTORADIO « SHEFFIELD CRC1550 » funzionante in AM/FM stereo, equipaggiata di lettore nastri sia normali sia metal. Equalizzatore a cinque bande da 60 Hz fino a 10 KHz, 25 Watt effettivi per canale, fader per il comando bilanciato di quattro altoparlanti — 295.000 — 180.000

SHEFFIELD SEO 725 amplificatore-equalizzatore 25+25 Watt, bilanciamento anche su quattro altoparlanti con faeder incorporato, letture potenza su doppia fila led rettangolari colorati, sette bande di frequenza da 60 Hz a 15 KHz, esecuzione ridottissima mm 175 x 22 x 110 — 145.000 — 75.000

SHEFFIELD SEO 203 amplificatore equalizzatore con caratteristiche uguali al precedente ma con 10 bande di frequenza da 38 Hz a 16 KHz, dimensioni sempre ridotte mm 176 x 126 x 120 — 165.000 — 82.000

RADIOSVEGLIA « SHEFFIELD FY79 » DIGITALE con lettura dall'ora a display rossi giganti. La sveglia automatica può inserire sia il ronzatore sia la radio. Alimentazione 220 Volt con incorporata batteria 9 V per il funzionamento anche in mancanza di corrente, gamme di ricezione FM/AM, potenza 0,5 Watt, elegante mobiletto colore alluminio — 52.000 — 35.000

NUOVI TIPI ALTOPARLANTI PER AUTO SERIE HI-FI

Sono completi di mascherina e rete nera, camera emisferica di compressione e dirigibilità suono, sospensioni in dralon tropicalizzato per resistere al sole e al gelo, impedenza 4 ohm.

Codice	Descrizione		
IA/1	**BICONICO** ad una frequenza 48/14.000 Hz, potenza 20 W. ∅ 160 mm	35.000	14.000
IA/2	**COASSIALE** composto da un woofer 20 W + tweeter 10 W. Banda da 45 a 18.000 Hz, crossover incorporato, potenza effettiva applicabile fino a 25 W. ∅ 160 mm	48.000	20.000
IA/3	**TRICOASSIALE** composto da un woofer da 25 W + un middle 15 W + un tweeter 15 W. Crossover incorporato, banda frequenze 40/19.500 Hz, potenze effettiva applicabile 30/35 W. ∅ 160 mm cad.	120.000	28.000
IA/5	**BICONICO** a larga banda da 48 a 15.000 Hz, potenza 18 Watt. ∅ 130 x 130 mm	28.000	12.000
IA/6	**COASSIALE** composto da woofer 18 W + tweeter 10 Watt, frequenza 45/18.000 Hz, crossover incorporato (potenza effettiva 22 Watt). ∅ 130 x 130 mm	42.000	18.000
IA/7	**TRICOASSIALE** composto da woofer 20 Watt + middle 15 Watt + tweeter da 15 Watt, crossover incorporato (potenza effettiva 30 Watt, frequenza 40/19.500 Hz). ∅ 130 x 130 mm cad.	69.000	26.000
IA/7bis	**ALTOPARLANTE** ellittico biconico 20 W (80/18.000 Hz). Dimensioni mm 150 x 100 adatto specialmente per Peugeot - Golf - Mercedes - Renault - BMW - Volvo cad.	33.000	12.000
I/A8	**ALTOPARLANTE** ellittico come sopra ma con tweeter coassiale con crossower incorporato. Potenza effettiva 25 Watt (60/20.000 Hz) cad.	45.000	20.000
I/A10	**ALTOPARLANTE** rotondo ∅ 160 a larga banda, 50 Watt (40/17.000 Hz) sospensione e cono in tela e dralon stampato. Grande potenza e grande resa cad.	42.000	19.000
I/A20	**GRUPPO ALTOPARLANTI** montati su elegante mascherina rettangolare cm 20 x 12. Woofer diam. 100 + tweeter ∅ 65 orientabile. Potenza 30 W totali (60/19.000 Hz) cad.	83.000	29.000
I/A25	**BOX SFERICO ORIENTABILE** contenente altoparlante a sospensione a larga banda sospensione schiuma. Potenza effettiva 10 W (80/18.000 Hz). Diametro della sferte a larga banda sospensione schiuma. Potenza effettiva 10 W (80/18.000 Hz). Diametro della sfera 10 cm cad.	22.000	13.000

BOX per auto, per altoparlanti da ∅ 130 serie IA/5 IA/6 IA/7, dimensioni mm 140 x 140 x 100. Speciale per una rapida, elegante e tecnicamente perfetta installazione altoparlanti sia sul cruscotto, sia sul lunotto posteriore della macchina — 3.000

Eventualmente BOX completo della sua mascherina rete fittissima, e del suo parapioggia-convogliatore suono — 5.000

PLANCIA UNIVERSALE ESTRAIBILE per autoradio. Dimensioni DIN standardizzate per qualsiasi macchina ed apparecchio. Completa di ogni accessorio, color nero satinato, elegantissima e robusta — 28.000 — 10.000

PLANCIA NORME DIN per autoradio con innesto a 14 pin per apparecchi con FADER (bilanciamento separato di quattro altoparlanti + comando automatico antenna elettrica come hanno le nostre autoradio Pacific 750, Fulton, Player, ecc.) — 48.000 — 15.500

PLANCIA universale estraibile solo per ascoltanastri, dimensioni standard — 10.000

BORSA in pelle a tracolla per portarsi dietro l'autoradio — 20.000 — 6.000

ANTENNA DA AUTO AMPLIFICATA. Per risolvere immediatamente l'installazione (si avvita direttamente sulla canalina) ed ottenere un rendimento ottimo anche con radio poco sensibili. L'alimentazione è a 12 Volt attaccata direttamente alla batteria auto. Stiletto lungo solo 36 cm (1/2 onda) amplificatore oltre i 35 dB — 32.000 — 13.000

ANTENNA a grondaia, stiletto cromato a cannocchiale, lunghezza max 110 cm — 6.000

E 19 OROLOGIO AL QUARZO. Completamente automatico con avvisatore acustico, display blue giganti alti 14 mm. Questo apparecchio può essere utilizzato anche in casa vostra come sveglia alimentandolo con una tensione di 12 Volt. Le sue dimensioni sono 140 x 70 mm — 25.000

ADATTATORE DI TENSIONE in CC (per chi in auto vuole avere tensioni stabilizzate da 12-9-7,5-6 Volt 350/500 mA) — 6.000

RIDUTTORE DI TENSIONE STABILIZZATO in CC da 24 a 12 Volt stabilizzato 2 Amp. — 9.000

ELEVATORE DI TENSIONE da 6 CC a 12 CC 1,6 Amp. — 10.000

AUTORADIO AR001

AUTORADIO AR002

AUTORADIO AR003

AUTORADIO CRC1550

AMPLI EQUALIZZATO SEQ725

OROLOGIO AUTO E19

RADIOSVEGLIA FY79

MICROSCOPIO-PROIETTORE

TV 6'' ORBITER

AMPLIFICATORI E PIASTRE DI REGISTRAZIONE

AMPLIFICATORE originale « NEWTRON » 30+30 Watt, esecuzione professionale sia elettronicamente come esteticamente. Cinque ingressi equalizzati (phono piezo - phono magnetico - tape - tuner - aux - micro), monitor in cuffia, controllo filtri loudness, rumble, scratch. Comandi bassi ed acuti doppi su ogni canale, due wumeter illuminati di controllo. Elegantissimo mobiletto metallico nero con frontale nero e cromo di linea ultramoderna. Dimensioni 410 x 90 x 250 — 220.000 **81.000**

AMPLIFICATORE originale « NEWTRON » caratteristiche come sopra ma 15+15 Watt senza wumeter di controllo — 170.000 **56.000**

SINTONIZZATORE ED AMPLIFICATORE « SUNG ». Splendida realizzazione in due pezzi con frontale nero di linea professionale. Il sintonizzatore in AM/FM ha una sensibilità di 2,5 microVolt. Monta 25 semiconduttori, fet, due integrati. L'amplificatore 35+35 Watt con una risposta da 15 a 30 KHz offre tutte le splendide prestazioni della nota casa giapponese. Misura dei due gruppi cm 44 x 10 x 27. Chiedere eventuale depliant (la coppia) — 595.000 **290.000**

AMPLI-REGISTRATORE originale ITT completo di amplificato e stereofonico 2 x 6 Watt, arresto automatico a fine nastro, con doppio strumentino di controllo per la registrazione, può utilizzare cassette normali oppure ferro cromo. Apparecchiatura di altissima fedeltà, compatta in elegante mobile dim. 290 x 90 x 280 mm. Alimentazione 220 Volt — 380.000 **145.000**

OCCASIONI NON RIPETIBILI

SUPEROFFERTA PER GLI AMATORI DI H.F. CHE NON POSSONO SPENDERE TROPPO MA VOGLIONO MOLTO IN FATTO DI MUSICA E SUONO

APPARECCHI MODERNI - COMPATTI - GARANTITI

AMPLIFICATORE LESA SEIMART HF841 = 22 + 22 Watt. Elegantissimo mobile legno con frontale satinato. Manopole in metallo, misure mm. 440 x 100 x 240 - Veramente eccezionale.

— Ingressi	MAG	XTAL	TAPE	TUNER
— Sensibilità agli ingressi	3,5	200	200	200 mV
— Tens. max di ingresso	45	2500	2500	2500 mV
— Impedenza di ingresso	47 K	1 MΩ	1 MΩ	1 MΩ
— Equalizzazione	RIAA	LIN.	LIN.	LIN.
— Reg. toni bassi a 50 Hz				± 14 dB
— Reg. toni alti a 15 kHz				± 14 dB
— Distorsione armonica				< 0,5%
— Distorsione di intermodulazione 50 - 700 Hz/4 : 1				< 0,7%

- — Risposta « Livello-Frequenza » (dist. < 0,5%) — 15 ÷ 30000 Hz
- — Risposta « Livello-Frequenza » ingressi lineari ± 1,5 dB — 20 ÷ 50000 Hz; ingresso equalizzato ± 2 dB — 30 ÷ 40000 Hz
- — Fattore di smorzamento da 40 a20 KHz — > 40 > 80 > 160
- — Rapporto segnale/disturbo — > 60 dB rif. a 2 x 50 mW; > 80 dB rif. a 2 x 15 W
- Semiconduttori al silicio — 26 transistori, 1 rettificatore a ponte, 2 diodi
- — Loudness regolabile

150.000 **65.000** **LIO. 49.000**

AMPLIFICATORE LESA SEIMART HF831 - Preciso al precedente, ma corredato della meravigliosa piastra giradischi ATT4 (vedi voce corrispondente). Superba esecuzione estetica, completo di plexiglass, torrete attacchi ecc. Misure 440 x 370 x 190 — 250.000 **118.000** **LIO. 105.000**

AMPLIFICATORE STEREOFONICO originale « WILSON ». 25 + 25 Watt, caratteristiche superiori all'amplificatore HF841, cinque ingressi (phono magnetico e piezo, tape, tuner, aux), regolazione volumi separati, toni alti e bassi con comandi a slider, con controllo di filtri. Mobile elegante esecuzione di color legno oppure nero con mascherina in alluminio satinata nero con scritte color argento. Dimensioni 220 x 110 x 480 mm — 180.000 **59.000**

PIASTRA GIRADISCHI BSR « QUANTA 401 ». Caratteristiche come la precedente ma superprofessionale, piatto stroboscopico, braccio diritto con testina magnetica originale, trazione a cinghia. Questa piastra è montata su un elegantissimo mobile color argento con copertura in plexiglas fumé. Velocità 33 - 45 giri — 189.000 **130.000**
Eventuali mobili BSR — 98.000 **32.000**

PIASTRA GIRADISCHI « SHARP » Rp30h. Una delle più moderne e sofisticate meccaniche a trazione diretta. Controllo stroboscopico e regolazione automatica a 72 poli magnetici. Tutti i comandi a tasti all'esterno. Braccio ultraleggero con regolazione micrometrica sia del peso, sia dell'antiskating. Testina magnetica originale SHARP. Il circuito elettronico di controllo (9 transistors, 4 integrati, quarzi, magneti ecc.) è racchiuso entro il suo mobile di modernissima linea, color alluminio argento — 420.000 **265.000** **LIO. 205.000**

MECCANICA STEREO 7 « SHARP » RT31. Superprofessionale sia meccanicamente come elettronicamente. Oltre a tutte le caratteristiche della precedente ha pure il BIAS e la possibilità di sovraregistrare con un microfono o altre fonti di suono. Speciale per sale audizione, radiolibere o professionisti. Mis. cm 43x14x23 — 420.000 **260.000** **LIO. 225.000**

CASSE ACUSTICHE H.F. ORIGINALI « AMPTECH »
modernissima esecuzione - frontali in tela nera - solo 8 ohm

TIPO	VIE	VATT eff.	BANDA Hz	DIMENS. cm.	listino cad.	ns/off. cad.
HA11 (Norm.)	2	20	60/17000	50 x 30 x 20	72.000	**29.000**
HA12 (Norm.)	2	30	50/18000	55 x 30 x 22	81.000	**39.000**
HA13 (Norm.)	3	40	40/18000	45 x 27 x 20	95.000	**46.000**
HA13 bis (Norm.) INNO-HIT	3	50	40/19000	55 x 27 x 20 (col. nero)	108.000	**56.000**
HA18 (DIN)	3	60	40/20000	50 x 31 x 17	210.000	**85.000**
HA25 (DIN) microcassa supercomp.	2	50	40/19500	19 x 12 x 12 (metallica)	85.000	**49.000**

MICROCASSE DI POTENZA. Per chi non ha spazio, ma vuole potenza e fedeltà, offriamo una gamma di piccoli gioielli dell'acustica. Compattissime, misure inferiori a cm 20 x 12 x 11
HA 101 Due vie (woofer - tweeter) 50 Watt effettivi (40-19.500 Hz) — cad. **35.000**

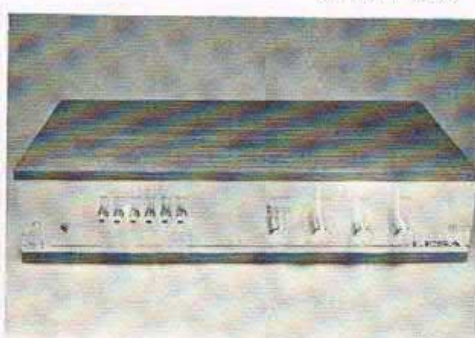
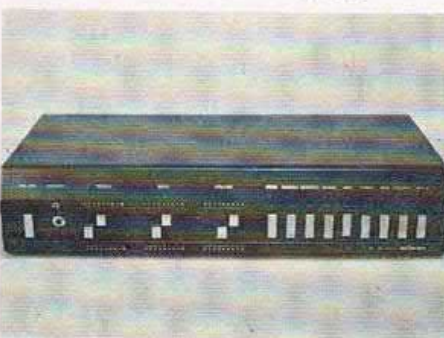
CASSE ACUSTICHE FRANCESI « DYNAMIC SPEAKER » 70 Watt, quattro altoparlanti (2 woofer + 1 middle + 1 tweeter) tre vie. Banda frequenza da 22 a 19.500 Hz. Misure cm. 66 x 38 x 25 — cad. listino 150.000 offerta **95.000** **LIO. 65.000**

CASSA ACUSTICA « XLM » potenza 80 W tre vie (woofer Ø 210 - middle Ø 130 - tweeter Ø 90). Banda di frequenza 40/20.000 Hz. Speciali sia per impianti H.F. sia per strumentazione musicale. Modernissima esecuzione color nero con mascherina rettangolare alluminio satinato sul gruppo middle/tweeter. Frontale asportabile in tela nera. Dimensioni mm 630 x 380 x 300 — cad. listino 130.000 **LIO. 58.000**

SINTO-AMPLIFICATORE SUNG

AMPLI-REGISTRATORE ITT

PIATTO GIRADISCHI BSR QUANTA

AMPLIFICATORE NEWTRON

ATTENZIONE

La Semiconduttori annuncia di aver pronti i nuovi cataloghi AUTUNNO 82 e REGALI DI NATALE 82. Tante pagine fittamente illustrate con oltre 10.000 voci di elettronica, hobby ecc.

I CATALOGHI SONO IN OMAGGIO

Vi chiediamo solo di allegare L.1.000 in francobolli per singolo catalogo per poterlo spedire al vostro indirizzo. Oppure spedire L. 7.000 (sempre in francobolli), vi inviamo oltre ai 2 cataloghi una delle seguenti offerte a scelta. (compilare il tagliando)

Vi invio Lire..........per ricevere:

- ( ) SOLO CATALOGO AUTUNNO '82
- ( ) SOLO CATALOGO REGALI DI NATALE '82
- ( ) OFFERTA CF (120 condens. misti polic. poliest. pin-up cer. val. eff. L.18.000) L. 5.000
- ( ) OFFERTA LD (15 led assortiti rossi/verdi. valore eff. L.9.000) L. 5.000
- ( ) OFFERTA TR (20 transistor ass. BC BF 2N 1W. val. eff.L.12.000) L. 5.000
- ( ) OFFERTA RE (300 resistenze ass. da 1/4W fino a 2W val. eff. 15.000) L. 5.000
- ( ) OFFERTA CE (50 micro elettrolitici ass. da 1 a 1000 uF. val. eff. L.18.000) L. 5.000

NOME..............COGNOME.....................VIA...........................
CITTA'..CAP.............PROV............

Gli ordini non devono essere inferiori a L. 15.000 e sono gravati dalle spese postali e di imballo (4-6 mila). Non si accettano ordini per telefono o senza acconto di almeno 1/3 dell'importo. L'acconto può essere versato tramite vaglia postale, in francobolli da L. 1-2 mila o anche con assegni personali non trasferibili.

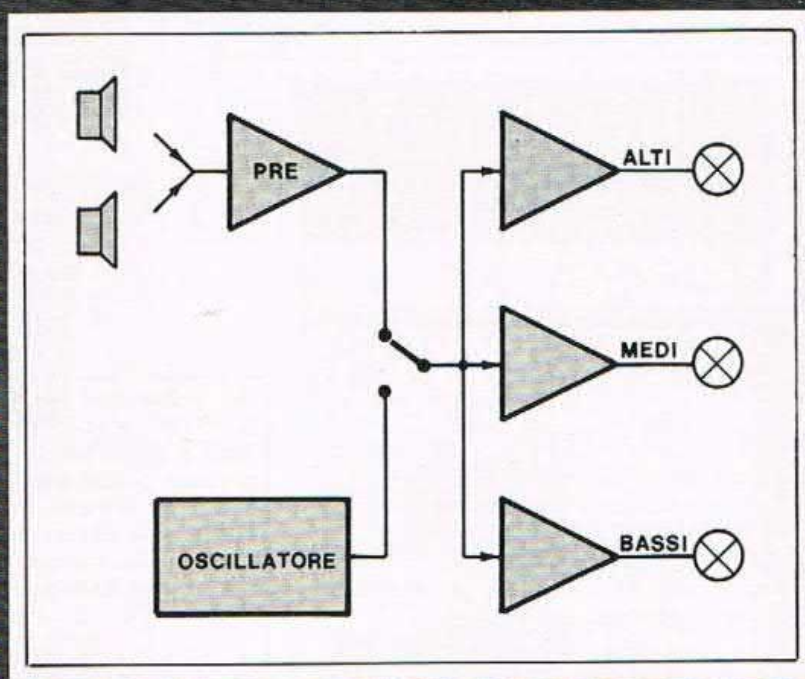
a: **LA SEMICONDUTTORI**
via Bocconi 9, 20136 Milano

Allegando questo tagliando alla richiesta riceverai un regalo proporzionato agli acquisti (ricordati dell'acconto).

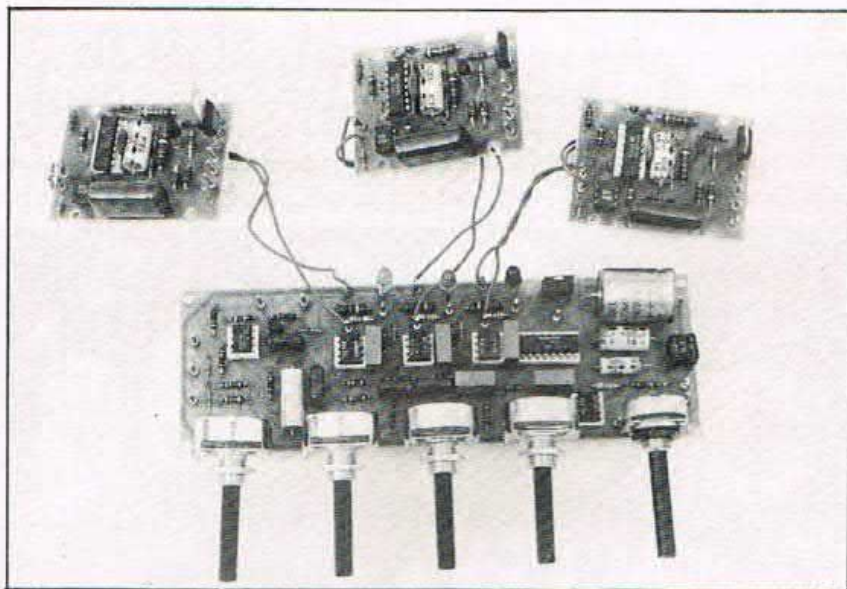
EL. 2000

NOME ________________
COGNOME ________________
INDIRIZZO ________________
____
CODICE POSTALE ________________

TUTTI A BALLARE
CON LE FANTASTICHE
LUCI DIGITALIZZATE DI
ELETTRONICA 2000!
POSSIBILITÀ DI
FUNZIONAMENTO COME
LUCI PSICHEDELICHE
OPPURE ROTANTI.
POTENZA DI USCITA DI
OLTRE 600 WATT PER
CANALE.
PRE
ALTI
MEDI
BASSI
OSCILLATORE

DISCOLIGHT

Digital Psico

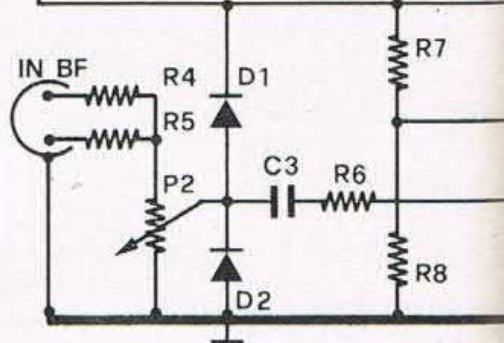
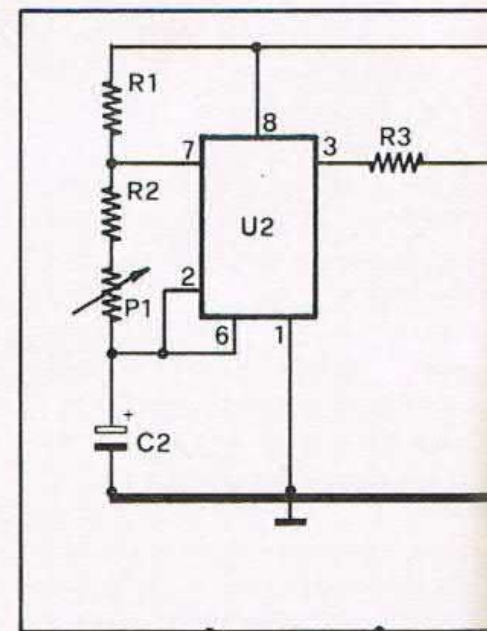
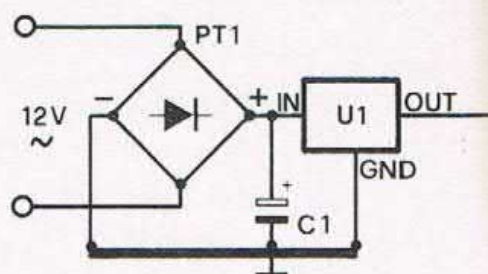
di ANDREA LETTIERI

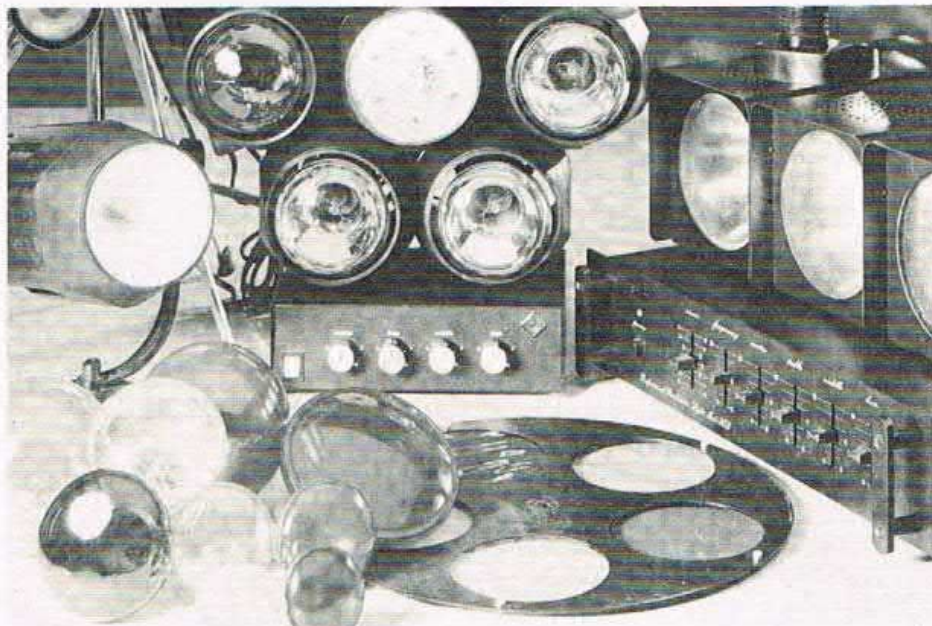
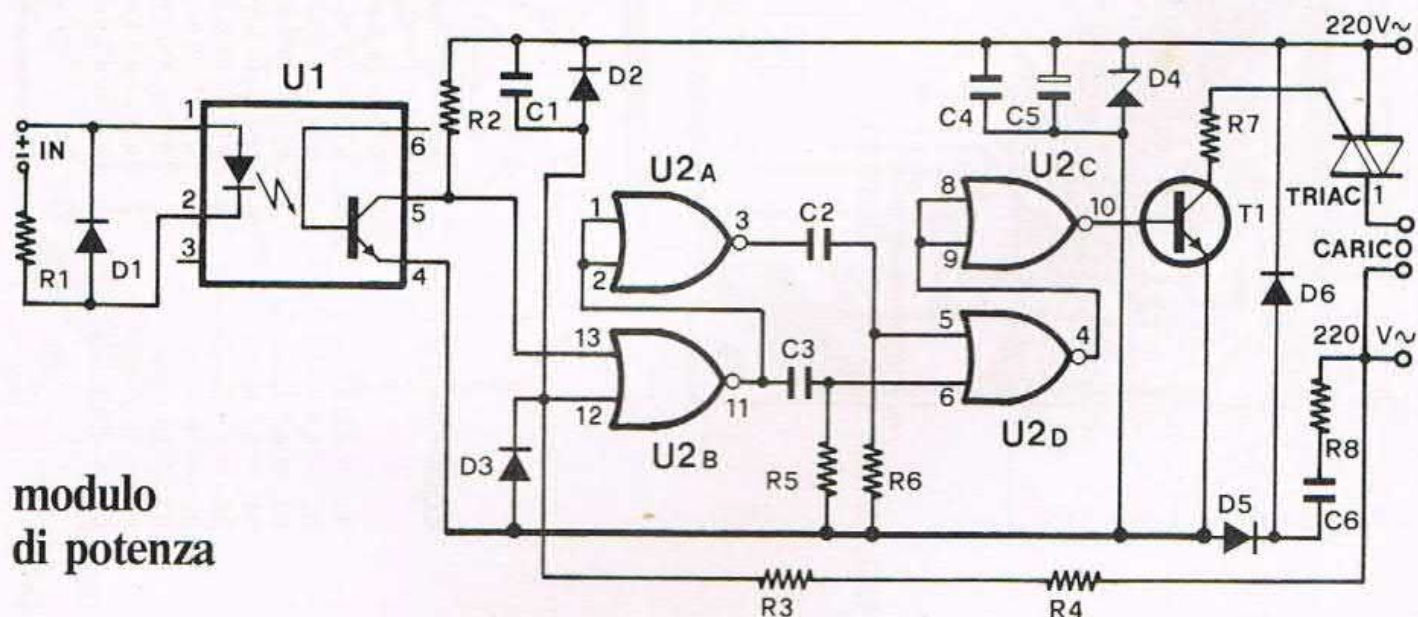
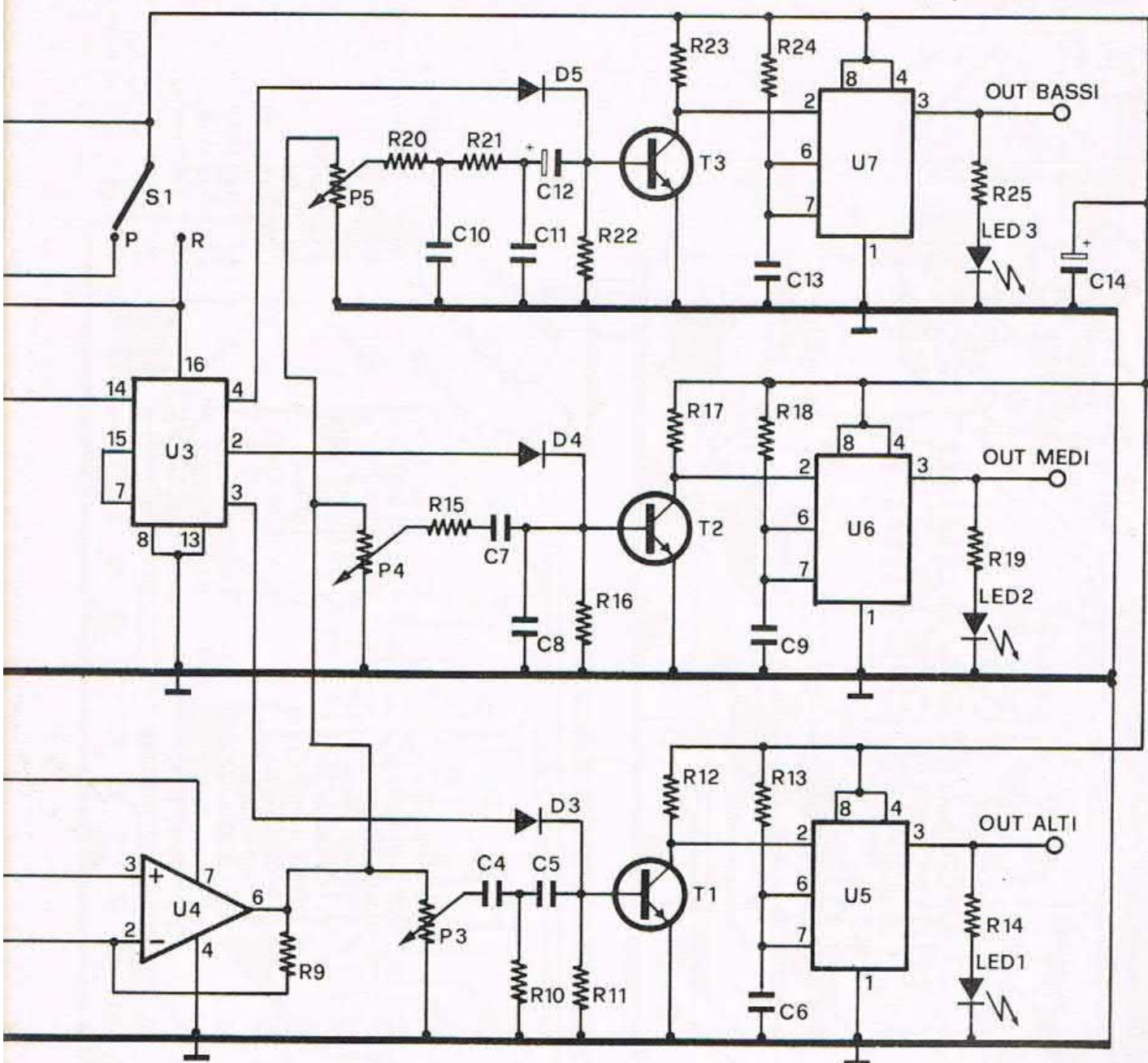
Più volte in passato abbiamo presentato circuiti per la generazione di effetti psichedelici; ormai questi dispositivi sono entrati a far parte della nostra vita quotidiana e li troviamo non solo in discoteca ma anche in molte abitazioni vicini all'immancabile impianto stereo. Il circuito che presentiamo rappresenta un'evoluzione delle classiche luci psichedeliche, il segnale viene infatti "digitalizzato" ossia quando il suono compreso in una delle tre gamme di frequenza (acuti, medi, bassi) raggiunge una certa soglia, la relativa uscita dà un segnale "pieno" (non tremolante e vago) per un tempo di circa 0,2 secondi che si prolunga se il segnale audio permane, ottenendo così un effetto risultante migliore rispetto ai sistemi tradizionali. È diversa anche la concezione con cui sono stati progettati i vari stadi dell'apparecchio: non più un'unica piastra con filtri, stadi di potenza e preamplificatore ma bensì un modulo-pilota fisicamente separato dagli stadi di potenza. In pratica abbiamo seguito la stessa filosofia dei più avanzati impianti

HI-FI che hanno il preamplificatore separato dall'ampli di potenza. Con questa soluzione, tra l'altro, è possibile aumentare la potenza massima d'uscita sostituendo semplicemente i moduli finali. L'unità di controllo è dotata di tre led che fungono da "spie" dei tre canali, permettendo di valutarne, in modo completamente indipendente, il funzionamento anche senza la parte di potenza. Il circuito dispone inoltre di un oscillatore interno per attivare in sequenza le tre uscite indipendentemente dal segnale

di BF d'ingresso. Passiamo ora all'analisi del funzionamento del circuito di controllo. Questo comprende l'alimentatore dalla rete-luce, lo stadio oscillatore per le luci rotanti, il preamplificatore, i tre filtri ed altrettanti monostabili che pilotano i led e i moduli di potenza. Il trasformatore di alimentazione deve fornire una tensione alternata di circa 15 volt, tensione che viene raddrizzata dal ponte di diodi e filtrata dal condensatore elettrolitico C1. Ai capi di questo componente è presente una tensione continua di circa 20 volt che viene applicata al terminale d'ingresso dell'integrato U1. Questo è un comune regolatore in grado di fornire in uscita una tensione perfettamente stabilizzata a 12 volt. Questa tensione viene utilizzata per alimentare tutti gli altri stadi del circuito. L'apparecchio dispone di un ingresso stereo al quale debbono essere applicati i segnali presenti ai capi dei due altoparlanti.

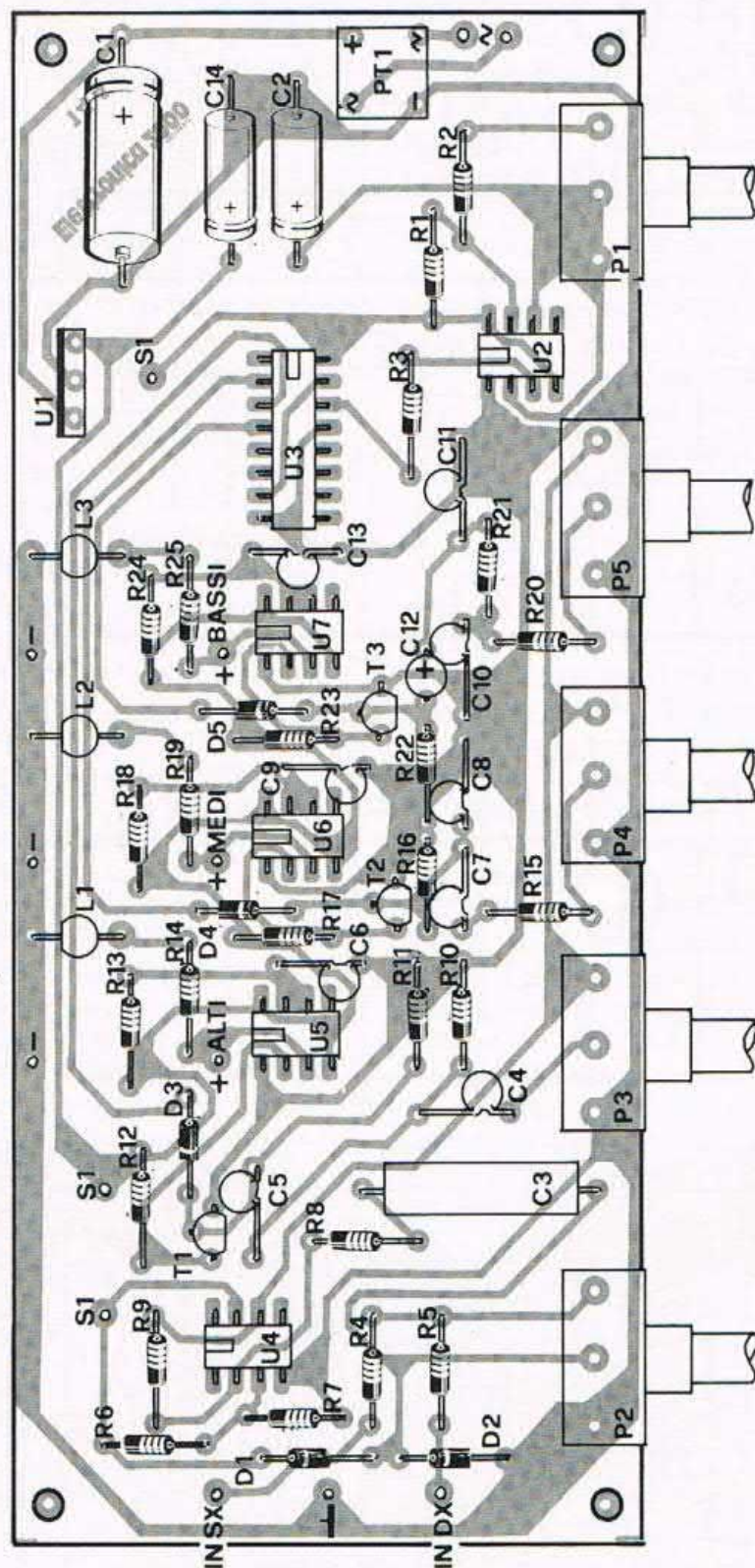
È importante, al fine di non danneggiare l'impianto, identificare, prima di effettuare i collegamenti, le masse comuni ai due altoparlanti. Tramite il potenziometro P2 è possibile regolare il livello del segnale che giunge all'operazionale U4; in pratica questo potenziometro rappresenta il controllo generale del livello. L'amplificatore operazionale provvede ad elevare il livello del segnale di circa 50 volte; la sensibilità del dispositivo risulta pertanto molto elevata, prova ne è che la potenza minima richiesta è dell'ordine di 100 mW. Il segnale amplificato, presente sul pin 6 di U4, viene inviato, tramite tre controlli di livello, ad altrettanti filtri. Questi, pur essendo di tipo passivo, garantiscono una buona separazione delle tre gamme di frequenza.

Il filtro degli alti fa capo a C4-C5-R10-R11; questo circuito consente solamente ai segnali di frequenza superiore ai 4KHz di giungere sulla base del transistor T1. Quando ciò avviene il transistor entra in conduzione mandando "basso" il collettore ed attivando il multivibratore monostabile che fa capo all'integrato U5, un comunissimo 555. L'impulso positivo d'uscita, presente sul pin 3, ha la durata di circa 0,2 secondi; questo periodo dipende dalla costante di tempo R13-C6 e può essere modificato a piacere. L'impulso d'uscita, oltre a produrre l'accensione del led, provoca anche l'entrata in funzione dello stadio di potenza del cui circuito ci occuperemo più avanti. Gli altri due filtri funzionano sullo stesso principio: ovviamente le reti RC presentano configurazioni e valori differenti. Il filtro dei medi presenta una banda passante compresa tra 800 e 2.000 Hz mentre quello dei bassi presenta una frequenza di taglio superiore di 400 Hz. Sulla piastra di controllo è presente anche un oscillatore che fa capo ad un 555 (U2) montato in configurazione astabile. La frequenza di funzionamento è regola-

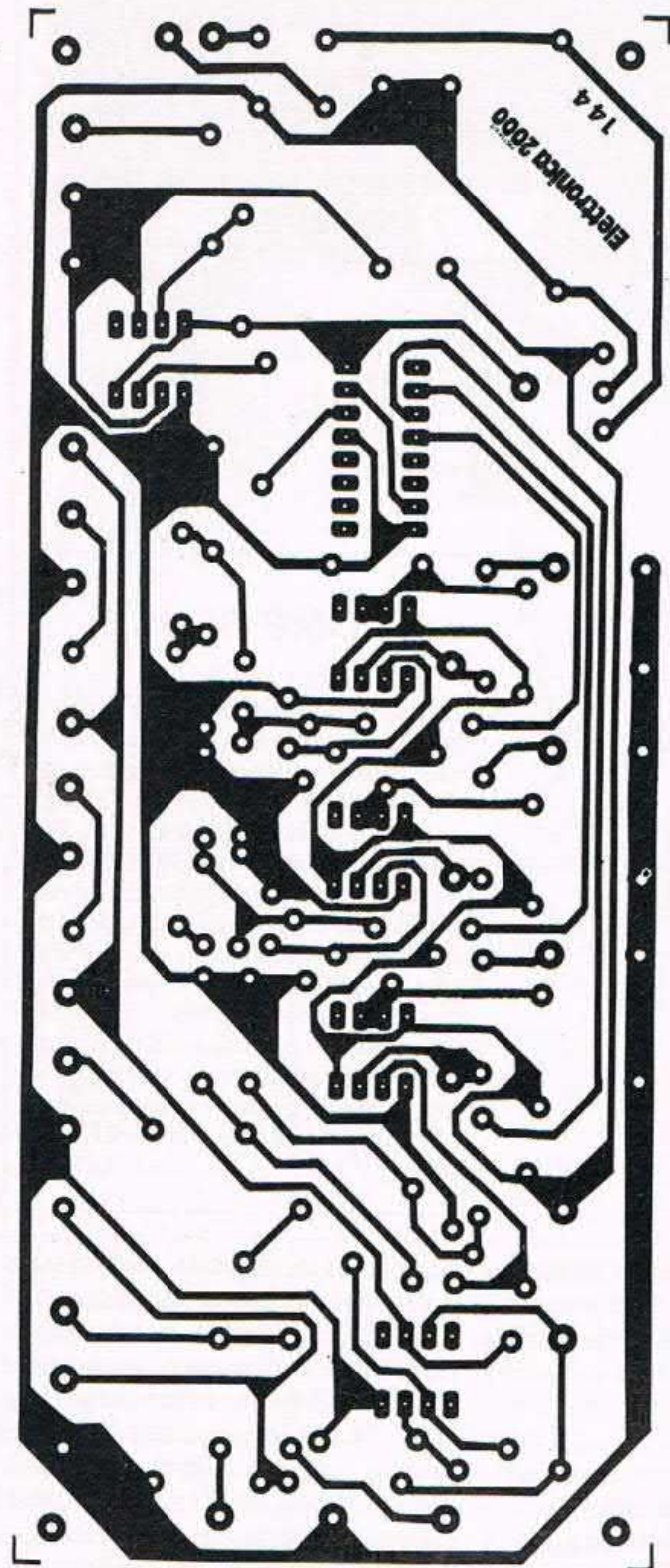
unità di controllo

COME FUNZIONA

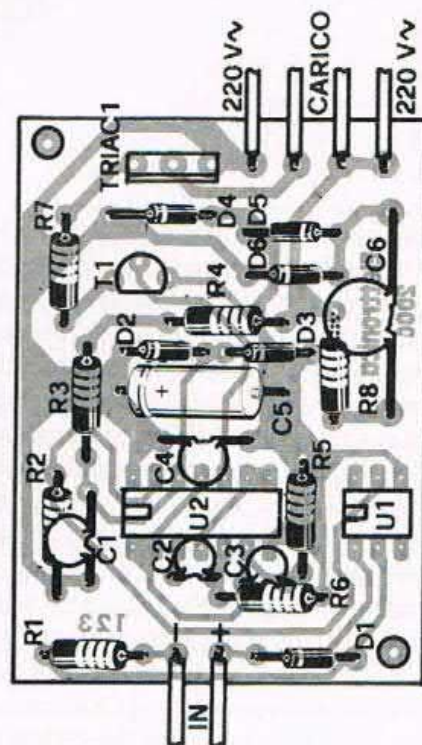
Il segnale viene prelevato direttamente dalle casse dell'impianto stereo il quale, grazie alle particolari caratteristiche di funzionamento del nostro apparecchio, non viene minimamente disturbato dall'accensione delle lampade, neanche se il segnale BF è di provenienza radiofonica. Il segnale audio viene suddiviso nelle tre bande dei bassi, medi e alti dopodiché viene convertito in impulsi della durata di 0,2 secondi; gli impulsi pilotano i moduli di potenza che sono fisicamente separati dal modulo di controllo. È prevista la possibilità (esiste un apposito oscillatore) di fare funzionare il dispositivo come generatore di luci rotanti oltreché psichedeliche.

modulo di potenza

la basetta

Piano di cablaggio del modulo di controllo.

COMPONENTI

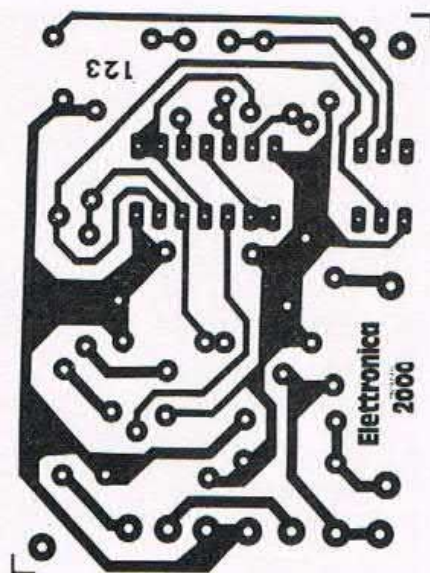
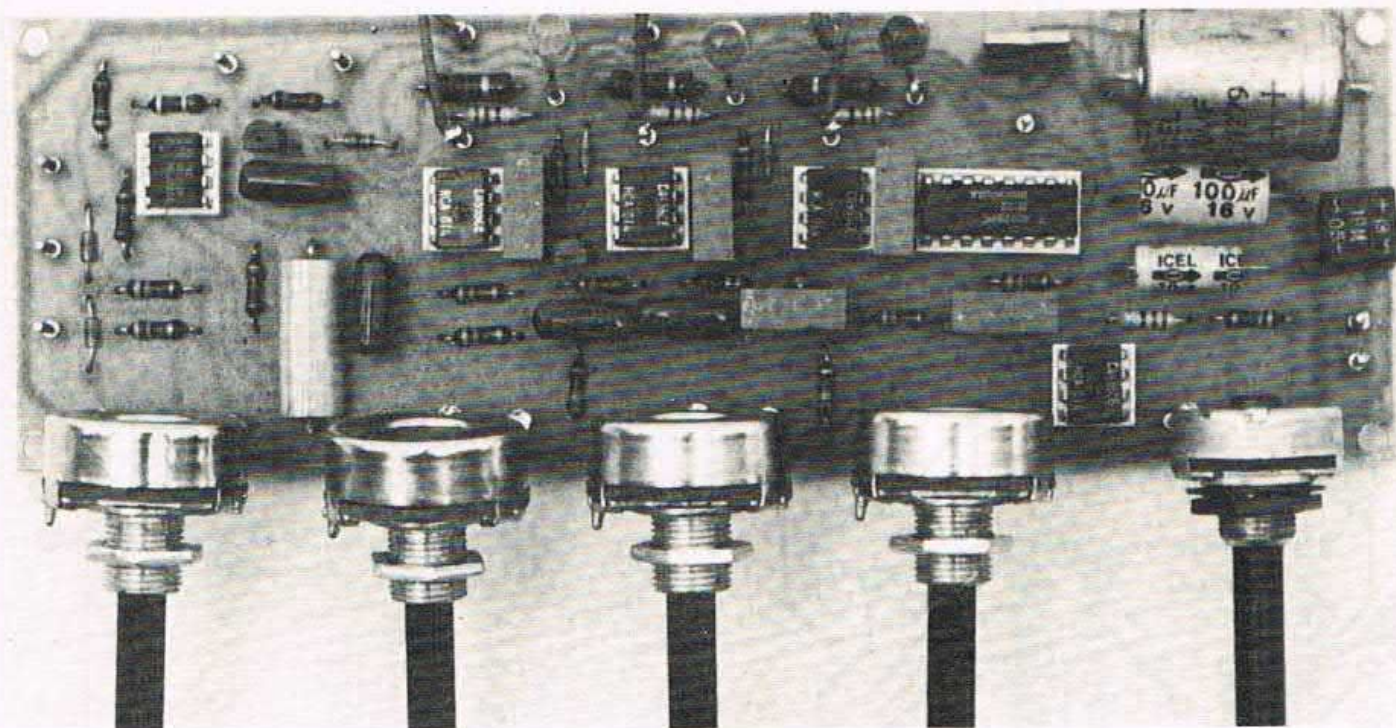
R1 = 330 Ohm
R2 = 4,7 Kohm
R3 = 4,7 Kohm
R4 = 4,7 Kohm
R5 = 4,7 Kohm
R6 = 10 Kohm
R7 = 10 Kohm
R8 = 10 Kohm
R9 = 470 Kohm
R10 = 4,7 Kohm
R11 = 4,7 Kohm
R12 = 10 Kohm
R13 = 2,2 Mohm
R14 = 330 Ohm
R15 = 10 Kohm
R16 = 10 Kohm
R17 = 10 Kohm
R18 = 2,2 Mohm
R19 = 330 Ohm
R20 = 4,7 Kohm
R21 = 4,7 Kohm
R22 = 100 Kohm
R23 = 10 Kohm
R24 = 2,2 Mohm
R25 = 330 Ohm
P1 = 22 Kohm lin.
P2 = 10 Kohm lin.
P3 = 10 Kohm lin.
P4 = 10 Kohm lin.
P5 = 10 Kohm lin.
C1 = 470 μF 25 Vl
C2 = 10 μF 16 Vl
C3 = 1 μF poliestere
C4 = 10 KpF
C5 = 10 KpF
C6 = 100 KpF
C7 = 10 KpF
C8 = 10 KpF
C9 = 100 KpF
C10 = 100 KpF
C11 = 100 KpF
C12 = 0,47 μF 16 Vl
C13 = 100 KpF
C14 = 100 μF 16 Vl
D1-D5 = 1N4148
PT1 = Ponte 50 V-1A
T1-T3 = BC 237B
U1 = 7812
U2 = 555
U3 = 4017B
U4 = 741
U5-U6-U7 = 555
L1 = Led giallo
L2 = Led verde
L3 = Led rosso
S1 = deviatore

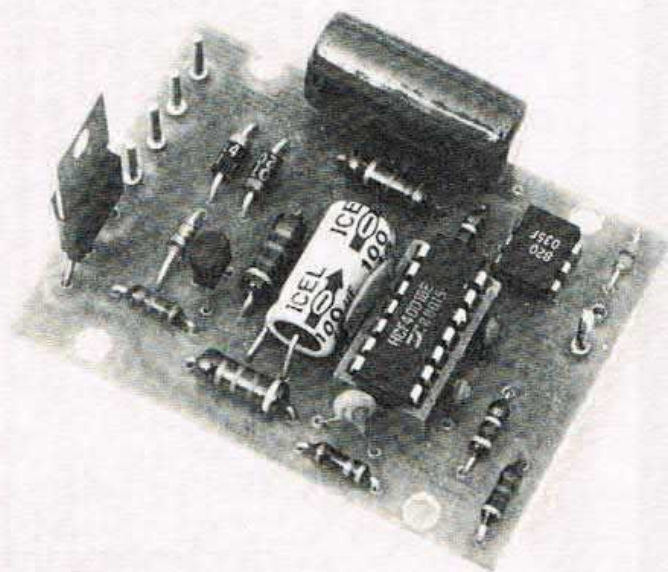
traccia rame

Il prezzo della basetta (cod. 144) è di lire 7.000

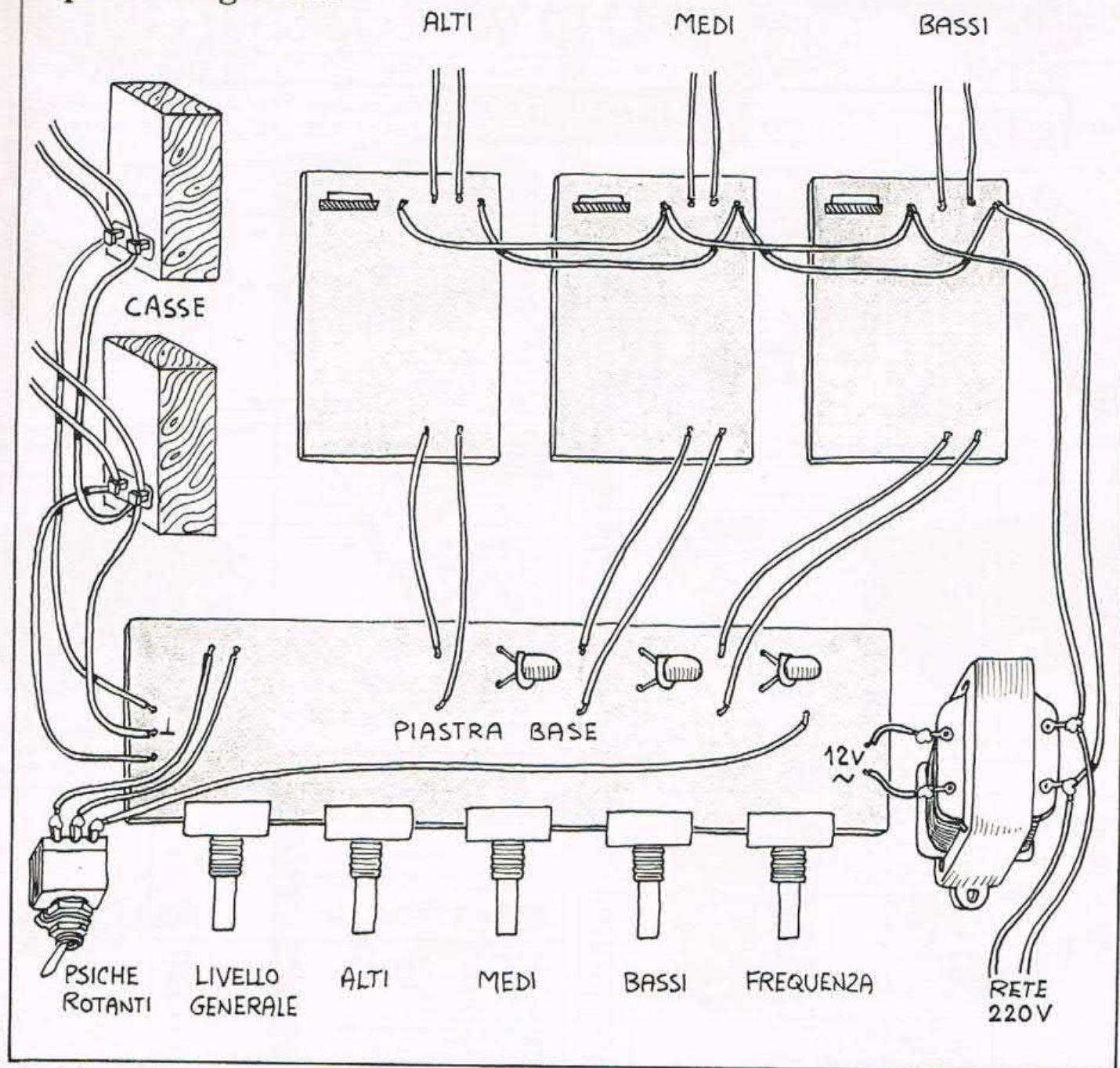
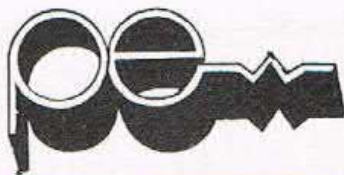
per le tre unità di potenza...

COMPONENTI

R1 = 820 ohm, R2 = 10 Kohm, R3 = R4 = 4,7 Mohm, R5 = R6 = 680 Kohm, R7 = 180 ohm, R8 = 100 ohm 1W, C1 = 10 pF, C2 = C3 = 1.000 pF, C4 = 22 KpF, C5 = 100 μF 16 Vl, C6 = 330 KpF 630 Vl, D1 = D2 = D3 = 1N4148, D4 = zener 12 V-1W, D5 = D6 = 1N4007, T1 = BC237B, U1 = FCD820, U2 = 4001, TRIAC = 400V-4A.

Ogni modulo di potenza è in grado di pilotare un carico massimo di 600-800 watt; per pilotare carichi di potenza maggiore è sufficiente sostituire il TRIAC da 4 ampere con uno da 8-10 ampere.

La basetta stampata e forata dei moduli di potenza (cod. 123) è disponibile al prezzo di 2.500 lire.

COME SI USA

Il commutatore S1 determina il tipo di funzionamento dell'apparecchio: in un caso il circuito funziona come generatore di luci rotanti, nell'altro come classico generatore di luci psichedeliche. Se l'apparecchio funziona come generatore di luci rotanti l'unico controllo attivo risulta quello della frequenza di oscillazione che fa capo al potenziometro P1. Nell'altro caso il livello del segnale (e quindi l'effetto complessivo) può essere dosato mediante quattro potenziometri il primo dei quali (P2) rappresenta il controllo generale di livello; gli altri tre consentono di regolare la soglia d'intervento dei tre filtri.

bile mediante il potenziometro P1; il segnale d'uscita viene applicato ad un contatore che fa capo all'integrato U3. Le tre uscite di questo componente pilotano mediante altrettanti diodi i multivibratori monostabili. Il tipo di funzionamento del dispositivo è selezionabile mediante il commutatore S1: nella posizione P abbiamo il funzionamento come luci psichedeliche, nella posizione "R" come luci rotanti. Analizziamo ora il funzionamento degli stadi di potenza. Questi circuiti sono già stati descritti sul fascicolo di giugno '82 e pertanto limitiamo la descrizione agli aspetti essenziali. Gli stadi di potenza sono caratterizzati da un elevato isolamento (1500 volt) e dalla commutazione sullo "zero" della sinusoide C.A. Quest'ultima caratteristica è molto importante in quanto ha come conseguenza l'assenza di disturbi sulla rete e quindi sull'amplificatore audio, anche se il segnale è di provenienza radiofonica ed il carico di lampade è notevole. A tale proposito ricordiamo ancora che con questo sistema di commutazione si riducono gli shock alle lampade la cui vita media aumenta notevolmente. Il circuito degli stadi di potenza comprende un fotoaccoppiatore, un integrato C-MOS che consente la commutazione al passaggio per lo zero della sinusoide C.A., un transistor pilota ed un TRIAC di potenza. L'alimentazione per tutti questi dispositivi viene ottenuta dalla rete luce mediante un partitore capacitativo-resistivo, due diodi, uno zener e due condensatori di filtro. Utilizzando un TRIAC da 4 ampere è possibile pilotare un carico massimo di circa 600-800 watt; con TRIAC più potenti è possibile elevare notevolmente tale valore. Passiamo ora alla

per i collegamenti

descrizione della realizzazione di questo dispositivo. La piastra base, contrassegnata dal codice 144, comprende tutti gli stadi di controllo; su tale basetta sono montati tutti i componenti ad esclusione del trasformatore d'alimentazione e del deviatore S1. Il montaggio è semplicissimo: basta infatti infilare e saldare tutti i componenti come indicato nello schema pratico, facendo attenzione alla polarità dei condensatori elettrolitici, dei diodi, del ponte e dei led ed all'orientamento dei transistor e degli integrati che verranno inseriti nei rispettivi zoccoli solo a montaggio ultimato. Raccomandiamo di usare un saldatore a punta fine, una buona lega saldante e di non "arrostire" eccessivamente i semiconduttori. Il piano di cablaggio generale evidenzia i collegamenti da effettuare tra la piastra base e moduli di potenza. Questi ultimi, lo ricordiamo ancora una volta, traggono la loro alimentazione dalla rete-luce e non devono pertanto essere collegati all'alimentatore della piastra base; gli unici collegamenti sono quelli relativi al segnale ed alla massa. Per concludere diamo alcuni consigli su come ottenere i migliori risultati da questo circuito. Innazitutto consigliamo di utilizzare lampade di tipo spot (a faretto) rispettivamente rosse, blu e gialle sui tre canali dei bassi, medi e acuti; le lampade dovranno essere orientate tutte in un'unica direzione, verso una parete o un soffitto di colore chiaro (l'ideale sarebbe una superficie riflettente) che assumerà di volta in volta il colore risultante dalla composizione delle varie lampade. È sconsigliabile orientare le lampade verso la pista o le persone in quanto i risultati scenografici risulterebbero alquanto scadenti.

Postal Electronics "WOOW"

Casella Postale c/o Uff. P.T.
20010 S.Pietro all'Olmo
SPEDIZIONI CONTRASSEGNO

PRODOTTI DELLE MIGLIORI CASE: ITT – RCA – NATIONAL – MOSTEK – HITACHI – CK – TEKO

1 Cassettiera resistenze 36 val. div. 720 Pezzi L. 17.500 | **NOVITA' del MESE** | 1 Tastiera a reed 19 cont. L. 5.500 / 1 Mod. per orologio digit. L. 13.000

RIFORNIAMO SCUOLE TECNICHE
SCONTI ECCEZIONALI

RIVENDIAMO PRODOTTI DI TUTTE LE MIGLIORI CASE

Articolo	Prezzo
10 DISPLAY A GAS SETTE SEGMENTI	L. 4.000
10 DISPLAY LT 302 ANODO COMUNE	L. 13.000
10 DISPLAY LT 502/6 ANODO COMUNE	L. 14.000
5 DISPLAY FND 800 CATODO COMUNE	L. 14.000
10 DISPLAY TIL 313 CATODO COMUNE	L. 13.000
1 FOTOTRANSISTOR	L. 1.500
1 FOTOACCOPPIATORE	L. 1.500
1 FOTORESISTENZA	L. 2.000
1 CELLA ESPOSIMETRICA ST 202 0,5 V 2NA	L. 2.100

Articolo	Prezzo
18 DIODI 3 A HOBBY	L. 2.000
40 DIODI 1N4148	L. 2.000
50 DIODI AL SILICIO 100 V 1 A	L. 2.000
12 DIODI 1N4001/2/3/4	L. 2.000
200 DIODI MISTI OTTIMI PER PROVE -SURPLUS-	L. 3.100
1 DIODO ZENER 1 W TUTTI I VALORI	L. 180
1 DIODO ZENER 1/2 W TUTTI I VALORI	L. 160
1 DIODO ZENER BZY 26 -I.T.T.-	L. 349

Articolo	Prezzo
100 TRANSISTOR NPN PNP AL SILICIO	L. 3.000
20 TRANSISTOR DI POTENZA COME SOPRA	L. 3.000
12 BC 108 PLASTICI	L. 2.000
7 BC 108 METALLICI	L. 2.000
10 TRA BC 237/307/308	L. 2.000
20 TRANSISTOR DI POTENZA TIPO BC BD ETC	L. 2.000
5 2N1711 SURPLUS	L. 2.000
5 TRANSISTORS SURPLUS TIPO BDX 33, BDX 34C, BDX 53 MISTI	L. 2.000
5 2N 3055 NUOVI	L. 6.000

Articolo	Prezzo
90 INTEGRATI MISTI NUOVI DTL TTL ETC.	L. 6.000
20 I.C. COMPLESSI RAM. ROM	L. 3.500
30 I.C. MISTI NUOVI C-MOS DTL-TTL ETC.	L. 2.000
10 MEMORIE 2102 O M 330	L. 15.000
1 MEMORIA 3101	L. 2.000
1 MEMORIA 4096	L. 2.000
1 UAA 180 PER VU METER	L. 4.400
1 LM 3914/3915 PER VU METER	L. 5.000

Articolo	Prezzo
1 S.C.R. 0,8 A 400V	L. 800
1 S.C.R. 4 A 400V	L. 1.600
1 S.C.R. 180 A 900V	L. 27.000
1 TRIAC 4 A 600V	L. 1.600
1 TRIAC 6 A 600V	L. 1.700
1 DIAC	L. 400
REGOLATORE TENSIONE 7805/6/8/12/15 - 7905/6/8/12/15/24	L. 1.600
1 COPPIA CA 3161 - 3162 X VOLMETRI	L. 9.500
1 TRASFORMATORE X LUCI PSICHEDELICHE RAPPORTO 1:1	L. 2.000
2 TRASFORMATORI PILOTA TRIAC - S.C.R.	L. 2.000
1 TRASFORMATORE 220 V 12 V 800 MA	L. 2.500
1 TRASFORMATORE 220 V 24 V 200 MA	L. 1.000
1 TRASFORMATORE 220 V 2,5 V 400 MA	L. 1.000
1 TRASFORMATORE 12 V 12 V 24 V 200 MA	L. 1.000
1 TRASFORMATORE 220 V 15 + 15 V 150 MA	L. 3.400
1 TRASFORMATORE 220 V 12 + 12 V 150 MA	L. 3.400
1 TRASFORMATORE 220 V 12 V 150 MA	L. 3.000
1 TRASFORMATORE 220 V 15 V 100 MA	L. 3.000
1 TRASFORMATORE 220 V 0-6-7,5-9-12 V	L. 3.400
1 TRASFORMATORE 220 V 6-12-24-30 V 50 W	L. 13.000
1 TRASFORMATORE 220 V 0-40-45-50 V 50 W	L. 12.000

Articolo	Prezzo
20 LED ROSSI 3 MM	L. 3.600
20 LED ROSSI 5 MM	L. 3.600
20 LED VERDI 5 MM	L. 4.500
20 LED GIALLI 3 MM	L. 5.500
20 LED GIALLI 5 MM	L. 5.500
10 LED ROSSI PIATTI	L. 5.000
10 LED VERDI PIATTI	L. 5.000
10 LED GIALLI PIATTI	L. 5.000
1 STRISCIA LED ROSSA O VERDE (n. 5 LED)	L. 5.000

Articolo	Prezzo
1 CONF. INCHIOSTRO ANTIACIDO PER C.S.	L. 2.000
1 CONF. DISSALDANTE CON TRECCIOLA	L. 3.000
2 KG. VETRONITE TAGLI MISTI	L. 6.500
1 KG. VETRONITE TAGLI MISTI	L. 4.000
7 CIRCUITI STAMPATI X PROVE -DIVERSI-	L. 10.000
1 CONF. HOBBISTA (CIRCUITI + MINUTERIE)	L. 8.000
1 CIRCUITO STAMPATO 3700 PUNTI	L. 3.000
1 BASETTA CON INSERZIONE A MOLLA	L. 20.000
50 DISTANZIATORI NAILON	L. 1.500
250 VITI AUTOFILETTANTI	L. 1.500
30 COPPIE INSERTI DORATI	L. 2.000
30 CLIPS DORATE	L. 2.000
1 CONF. CHIODINI 1 MM. O 1,2 MM.	L. 2.000
1 CONF. PIN PIATTI	L. 2.000
1 CONF. CHIODINI CAVI	L. 2.000
1 CONF. FASTON A	L. 2.000
1 CONF. CAPICORDA GOMMATI	L. 2.000

DISPONIAMO DEI COMPONENTI PER REALIZZARE I PROGETTI DELLE MIGLIORI RIVISTE

Articolo	Prezzo
10 ZOCCOLI 8 PIN	L. 1.800
10 ZOCCOLI 14 PIN	L. 1.800
10 ZOCCOLI 16 PIN	L. 2.000
10 ZOCCOLI 24 PIN	L. 3.300
10 CACCIAVITI TARATURA MISTI	L. 1.600
25 MICHE + 50 RANELLE X 2N 3055	L. 1.800
1 MANDRINO IN OTTONE PER TRAPANI Ø2 OPPURE 2,5 MM	L. 4.000
3 COPPIE PUNTALI TESTER	L. 1.500
1 COPPIA PUNTALE TESTER CON FERMAFILI	L. 1.500

Articolo	Prezzo
1 TIMER TERMICO CON 2 RELÈ 220 V	L. 2.000

Articolo	Prezzo
1 NASTRO MAGNETICO PER VIDEO TAPE 1" 900 M	L. 10.000
1 COMMUTATORE LORLIN PLASTICO 1/2/3/4 VIE - 3/4/6/12 POS.	L. 2.500
1 COMMUTATORE 1/2/3/4 VIE 3/4/6/12 POS. (METALLICO)	L. 1.300
1 CONTRAVES BINARIO CONTATTI DORATI	L. 2.500
3 COMPENSATORI CERAMICI 4-20 PF	L. 1.000
2 COMPENSATORI CERAMICI 5-50 PF	L. 1.000
1 M. FILO PER COLLEGAMENTI E CASSE ACUST. ROSSO E NERO	L. 300
5 M. FILO SCHERMATO UNIPOLARE	L. 1.500
1 M. PIATTINA MULTIPOLARE (20 CAPI)	L. 2.000
1 QUARZO 4 MHZ	L. 3.500
1 QUARZO 8,439 MHZ	L. 2.000
1 QUARZO 10 MHZ	L. 6.000
1 CICALINO O BUZZER 6 O 12	L. 2.000
5 AMPOLLE REED (MINIATURA)	L. 1.300
10 AVVOLGIMENTI PER AMPOLLE REED	L. 2.000
7 MAGNETINI PER AMPOLLE REED (MINIATURA)	L. 2.000
1 AMPOLLA GRANDE REED + MAGNETE	L. 1.600
1 COPPIA CONT. ANTIFURTO A REED IN CONTENITORE PLAST.	L. 2.000

Articolo	Prezzo
80 CONDENSATORI MISTI	L. 1.000
3 CONDENSATORI RIFASATORI 100 MF 250 V	L. 2.000
2 CONDENSATORI RIFASATORI 100 MF 300 V	L. 2.000
1 CONDENSATORE RIFASATORE 100000 MF 6,3 V	L. 2.000
1 CONDENSATORE RIFASATORE 680 MF 350 V	L. 2.000
1 CONDENSATORE RIFASATORE 4 MF 1000 V	L. 2.000
1 CONDENSATORE RIFASATORE 2200 MF 100 V	L. 2.000
6 CONDENSATORI RIFASATORI X ALTA TENSIONE (x TV)	L. 2.000
50 CONDENSATORI DI PRECISIONE AL 2%	L. 2.000

Articolo	Prezzo
1 RELÈ PASSO I.C. 5/6/9/12V 1A - I.T.T. - MINI	L. 2.000
1 RELÈ 12V 5A 1 SCAMBIO	L. 2.000
1 RELÈ 24V 2A 6 SCAMBI	L. 2.000
1 RELÈ REED 6/12V 1A 1 SCAMBIO	L. 2.000
1 RELÈ 24V 4 SCAMBI	L. 1.500
1 RELÈ 12V 2 SCAMBI - FEME	L. 1.500
1 ZOCCOLO PER DETTI	L. 400
10 TRASFORMATORI MISTI HOBBY	L. 2.000

Articolo	Prezzo
1 MINI VENTOLA DI RAFFREDDAMENTO cm. 8 x 8 - 220V	L. 12.500
1 MOTORE GIRADISCHI	L. 3.000
1 PIATTO GIRADISCHI	L. 2.000
1 DISSIPATORE X 2N 3055 NERO	L. 2.500
1 DISSIPATORE X 2N 3055 ALL. ANOD.	L. 1.000
1 CONTENITORE PER STRUMENTI DIGITALI	L. 4.000
1 CONTENITORE LEGNO LUCIDO 160 x 120 x 170 MM	L. 2.000
1 ESPANSIONE MEMORIA 32K x ZX COMPUTER	L. 120.000
1 SLOW x ZX 80	L. 20.000
1 MOTHER BOARD 5 POSTI (COMPLETA)	L. 35.000

Articolo	Prezzo
1 CASSETTIERA RESISTENZE 36 VALORI DIVERSI 720 PEZZI TOTALI	L. 17.500

VENDITE PER CORRISPONDENZA
IN CONTRASSEGNO
IN TUTTA ITALIA

Articolo	Prezzo
1 TASTIERA A REED 19 CONTATTI	L. 5.500

CASE TRATTATE: ITT-RCA-NATIONAL-MOSTEK-HITACHI
CK-TEKO-FAIRCHILD-GENERAL INSTRUMENT ETC.

Articolo	Prezzo
1 MODULO PER OROLOGIO DIG. MOD. CM717	L. 13.000
1 FREQUENZIMETRO «BREMI» DA 1 HZ A 220 MHZ	L. 200.000

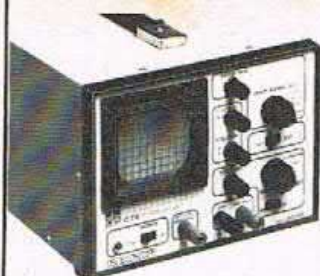
Articolo	Prezzo
1 OROLOGIO PER AUTO 12V	L. 20.000
1 TRAPANO X C. S.	L. 9.800
1 MILLIVOLMETRO DIG. 3 CIFRE (CA 3161-62)	L. 17.200
1 MILLIVOLMETRO DIG. 3 CIFRE 1/2	L. 20.500
1 TELAIO RIC. AM. FM. 12V - 220V	L. 8.500
1 KIT LUCI STROBOSCOPICHE	L. 11.500
1 KIT LUCI PSICHEDELICHE 3 CANALI	L. 25.000
1 DECADE CONTEGGIO CONO SENZA MEM.	L. 6.300
1 OROLOGIO BINARIO	L. 11.450
1 VU METER A 12 LED CON UAA 180	L. 8.050
1 VU METER A 12 LED CON LM3914/15	L. 10.350
1 CORSO ELETTRONICA DIGITALE. PIU DI 100 FRA MONTAGGI ED ESPERIENZE DI RAPIDO APPRENDIMENTO	A SOLE L. 136.799
1 CORSO SU MICROCOMPUTER CON MATERIALE OCCORRENTE E DISPENSE	A SOLE L. 251.219
1 EQUALIZZATORE RIIA = PREAMPLIFICATORE	L. 8.000
1 INTERRUTTORE CREPUSCOLARE	L. 7.500
1 RELÈ CREPUSCOLARE	L. 11.400
1 PROVA SEMICONDUTTORI	L. 5.100
1 PROVA CIRCUITI CONTINUITÀ	L. 5.000
1 HOMETRO X MILLIVOLMETRO	L. 5.200
1 PARTITORE 10/100/1000V - VCC. VCA.	L. 5.200
1 MINI TESTER 20 (20000 OHM)	L. 25.300
1 REGGI SCHEDE	L. 7.400
1 AMPLIFICATORE 2W	L. 3.400
1 SONDALOGICA	L. 9.150
1 REGOLATORE POTENZA 800W	L. 6.000
1 SIRENA BITONALE 10W	L. 4.500
1 TASTO TELEGRAFICO	L. 11.350

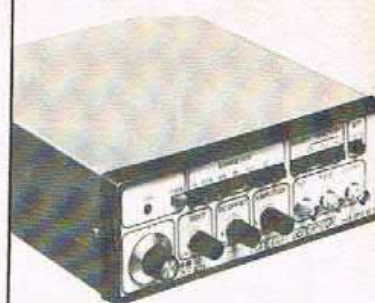
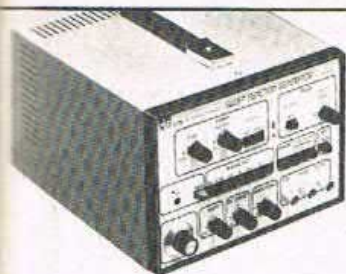
Questi ed altri prodotti sono in vendita, per la zona di Milano, presso:

NUOVA NEWEL Attualità Elettroniche s.a.s.

Via Duprè, 5 - prima a destra dopo n. 77 di Via Mac Mahon in magazzino interno
20155 Milano - Tel. 02/3270226

VENDITE DIRETTE E PER CORRISPONDENZA

OSCILLOSCOPIO
A DOPPIA TRACCIA 5"
MOD. GOS 1522

OSCILLOSCOPIO 3"
MOD. GOS 935

GENERATORE AUDIO
MOD. GAG 808 A

GENERATORE DI FUNZIONI
MOD. GFG 8015

GENERATORE DI FUNZIONI CON SWEEP
MOD. GFG 8015 S

GENERATORE AUDIO
MOD. KAG 22A

GENERATORE DI SEGNALI R.F.
MOD. KSG 39C

GENERATORE GRIP DIP METER
MOD. KDM 6

FREQUENZIMETRO DIGITALE
PROFESSIONALE
MOD. FD 1200

MULTIMETRO DIGITALE MOD. CTE 703

MULTIMETRO DIGITALE MOD. CTE 601

ALIMENTATORE PROFESSIONALE
MOD. PPS 640

ATTENUATORE RADIOFREQUENZA MOD. GAT 669

ATTENUATORE RADIOFREQUENZA MOD. GAT 672

CARICO FITTIZIO PROFESSIONALE MOD. CFL 400

TRACCIACURVE MOD. GCT 1212

strumenti per "Signori" tecnici

Nome ____________________
Cognome ____________________
Via ____________________
Cap __________ Città ____________________

Per ricevere il nostro catalogo inviare il tagliando al nostro indirizzo allegando L. 300 in francobolli.

ED se

Con la luce di Wood

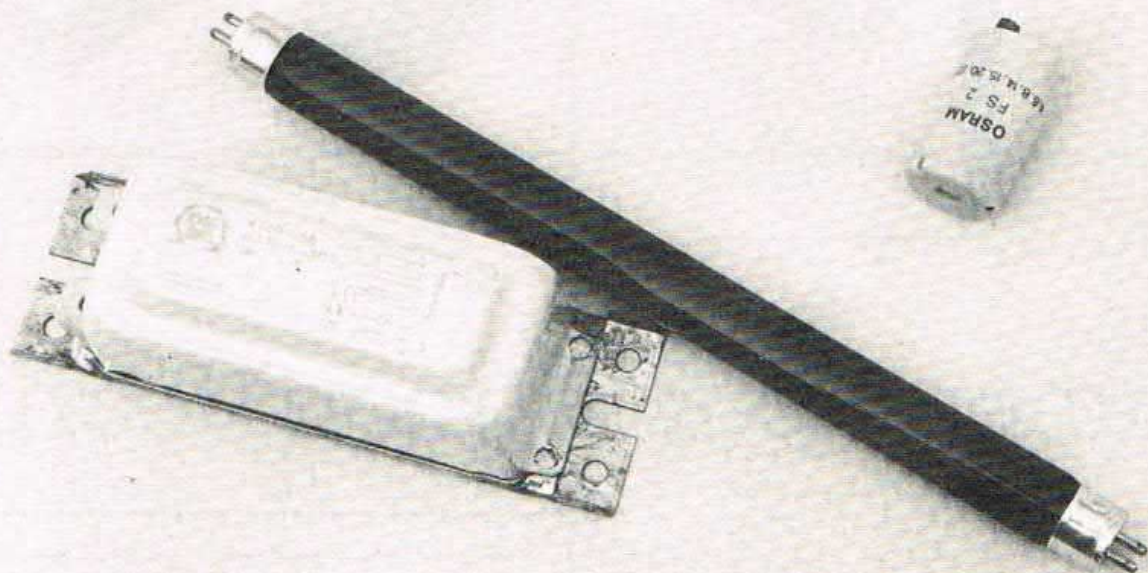
Fra gli effetti di luce che si possono preparare per animare le feste con amici si può aggiungere, finalmente ad un prezzo accettabile, anche la cromaticità cangiante della luce nera. Per ottenere l'effetto della luce nera, quella che fa diventare "il bianco più bianco", si deve utilizzare un tubo a luce di Wood con emissione nella gamma degli ultravioletti.

Recandoci alla Newel (via Duprè 5, Milano) abbiamo notato il famoso tubo di Wood offerto a meno di 10 mila lire. Ce ne siamo fatti dare uno corredato del reattore e dello starter per l'innesco e con una spesa ridottissima abbiamo creato un proiettore a luce nera.

Usare il tubo di Wood è semplicissimo: l'impianto necessario, come potete vedere dallo schema elettrico, è praticamente lo stesso che occorre per accendere un tubo al neon. Per migliorare la diffusione della luce nera suggeriamo di montare gli zoccoletti porta tubo su di una superficie riflettente a parabola cilindrica che può essere facilmente costruita con un pezzo di lamiera tenera.

SCOPRIAMO IL FASCINO DEI COLORI INSOLITI PER BALLARE O SCATTARE FOTOGRAFIE, PER I CIRCUITI STAMPATI FOTOINCISI O PER CLASSIFICARE I MINERALI E SCOPRIRE I FALSI...

Oltre agli effetti luce il tubo di Wood può trovare varie applicazioni: tipica quella della rivelazione delle banconote false, più creativa quella dell'impiego di più sorgenti a luce nera per fotografie a colori falsati: resta solo il limite della fantasia per valorizzare la modica spesa necessaria per acquistare un tubo di Wood.

Se poi vogliamo dare un'applicazione tecnica a questa sorgente di luce non abbiamo certo difficoltà a

trovarla: la luce nera può essere adoperata per produrre circuiti stampati con il metodo della fotoincisione. Nel campo scientifico sono ancora molteplici i settori di utilizzo: in mineralogia può essere ad esempio adoperata per scoprire la fluorescenza dei minerali; in gemmologia per la classificazione delle pietre e per appurare falsificazioni. Sempre nel campo scientifico legato al commerciale troviamo che è possibile usare la luce nera per non essere "bidonati". Con la luce di Wood si controllano facilmente interventi di restauro o ritocco sui francobolli da collezione o addirittura si constatano ritocchi, falsificazioni, aggiustature su quadri, porcellane e mobili d'antiquariato.

Per ottenere il funzionamento del tubo applichiamo la tensione alternata a 220 volt ad un capo del reattore e ad uno della lampada. Osservate attentamente lo schema elettrico, perché il cablaggio, essendo totalmente inutile una basetta ramata, si dovrà effettuare a filo. Per i collegamenti fate uso di piattina per la luce e per bloccare meccanicamente il tubo è bene impiegare gli zoccoletti porta neon che si trovano dall'elettricista. Il tubo a luce nera ha quattro capi: due, presi in opposizione fra loro e posti ai capi diversi del tubo, debbono andare allo starter che determina la tensione d'innesco al momento dell'accensione; il terminale libero del tubo si connette a quello disponibile del reattore ed il gioco è fatto.

Se tutto è a posto ed i fili non toccano fra loro provocando cortocircuiti, date tensione: il tubo s'illuminerà istantaneamente della sua caratteristica luminosità ultravioletta.

Volete accentuare l'effetto della luce cercando di irradiarla con maggior efficacia? Vi ricordiamo il sistema cui abbiamo fatto cenno all'inizio: prendete un pezzo di lamiera tenera rettangolare di tipo ben riflettente; piegatela a mo' di parabola e ponete al suo interno il tubo di Wood attaccando gli zoccoletti con delle viti o con del potentissimo collante cianoacrilico come il noto Attack.

Timer esponenziale

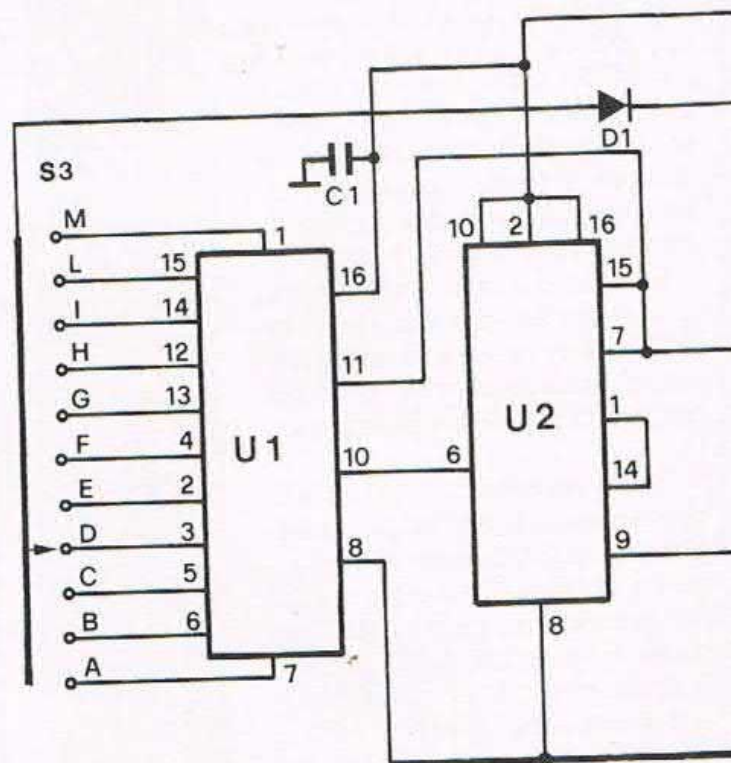
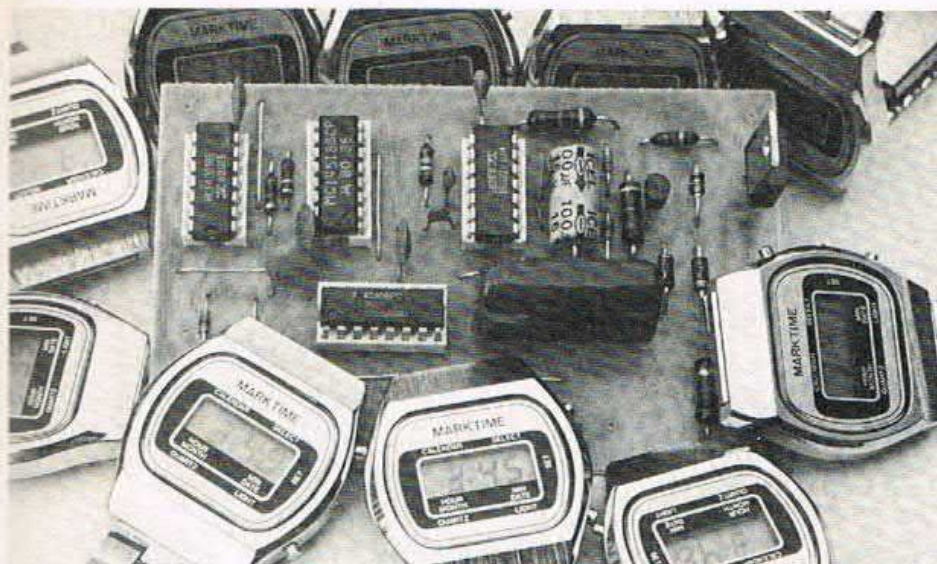
di EGIDIO ASSI

In una vita meccanicizzata come la nostra, tutte le azioni si svolgono ad un ritmo serrato con dei tempi precisi e ben calcolati. Esiste un tempo preciso per tutto: tre minuti per cuocere le uova, sei minuti per sviluppare una pellicola, sedici secondi per esporre un ologramma alla luce del laser e così via.

Molte di queste azioni non richiedono un controllo diretto da parte dell'uomo e spesso dipendono da apparecchiature controllabili elettricamente. Con un dispositivo adatto potete risolvere molti di questi problemi di temporizzazione, limitando il vostro intervento all'attivazione dell'apparato elettrico e all'eventuale spegnimento in particolari situazioni di necessità.

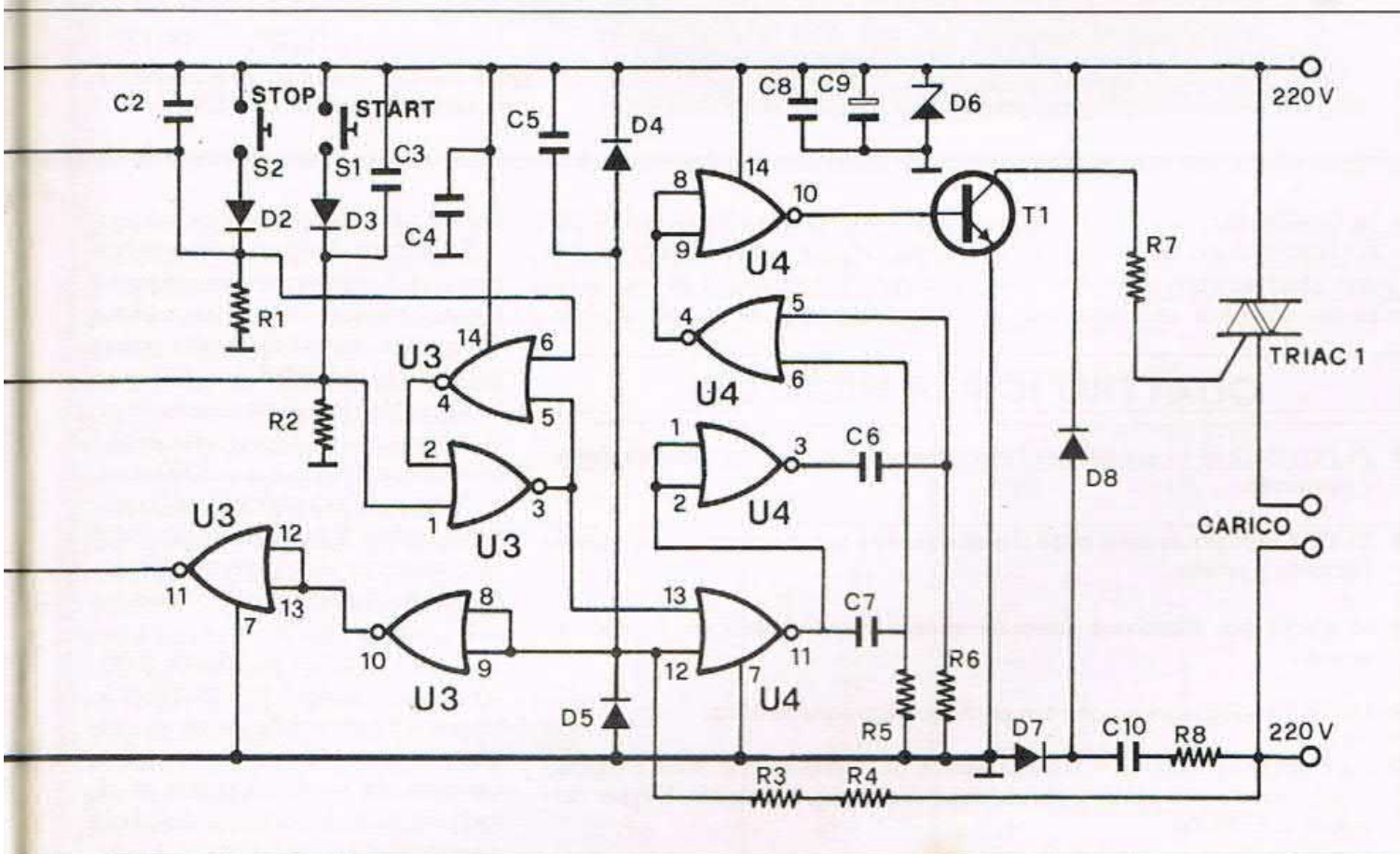
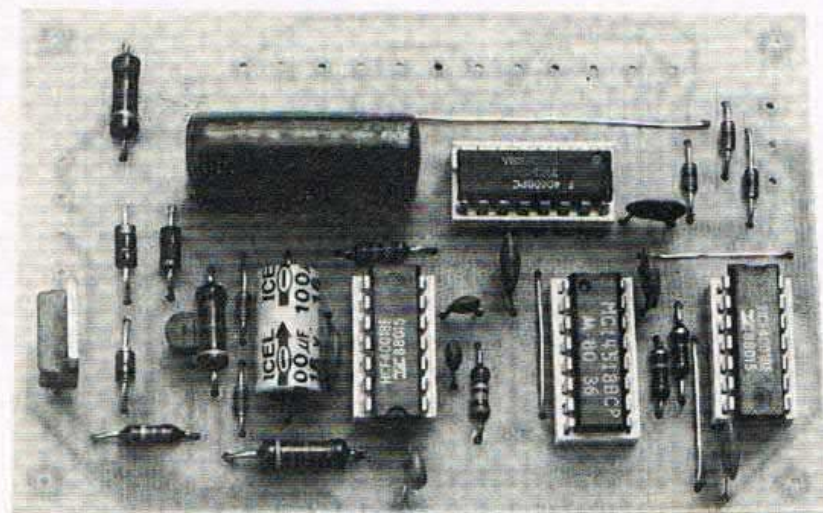
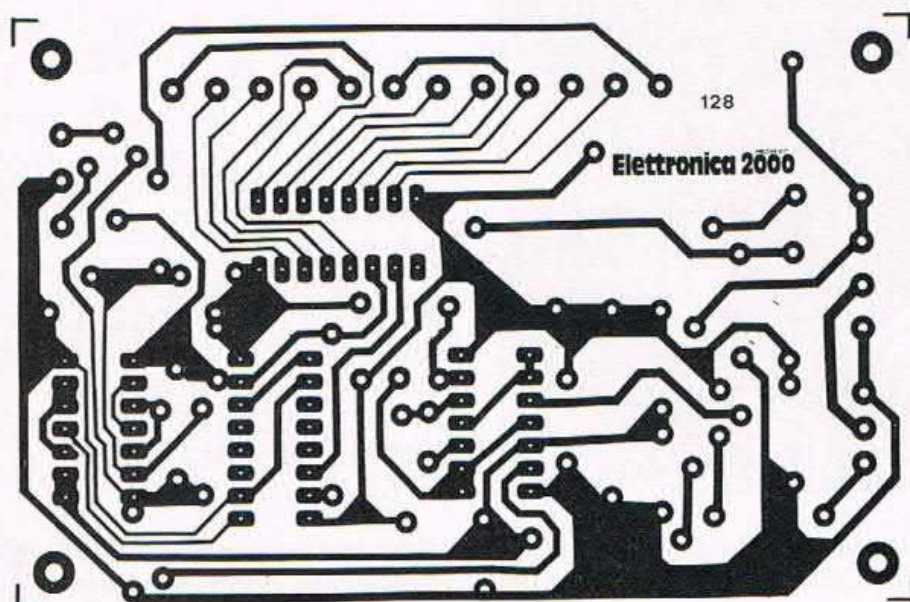
Uno dei grossi problemi che si incontrano nella progettazione di un timer riguarda la precisione del conteggio e l'economicità di alcuni circuiti è spesso il primo ostacolo quasi insormontabile che si frappone tra il circuito e la precisione. Nel nostro caso il problema è stato risolto con un espediente abbastanza semplice ma stranamente poco usato. Come base dei tempi abbiamo usato la frequenza di rete, che offre una precisione dello 0,1%. Un altro inconveniente è quello della logica di conteggio che il più delle volte utilizza dei contraves per la programmazione del tempo di conteggio. Anche in questo caso è stata adottata una soluzione particolare,

COME FUNZIONA IL CIRCUITO ELETTRICO

Al contrario della maggior parte dei circuiti di temporizzazione, il nostro dispositivo non utilizza reti RC per generare il ritardo ma bensì circuiti logici che utilizzano come riferimento la frequenza di rete. Tramite il commutatore S3 è possibile scegliere tempi di ritardo compresi tra 4 e 4096 secondi. Il circuito prevede due pulsanti, uno di start ed uno di stop. Grazie alla soluzione adottata la precisione del nostro circuito è elevatissima, pari a quella di dispositivi di tipo professionale. Ad U4 fa capo il circuito di sincronizzazione per la commutazione al passaggio dello zero della sinusoide. La tensione di alimentazione è ottenuta direttamente dalla rete grazie al partitore RC formato da C10 e R8, al raddrizzatore che fa capo a D7 e D8 ed al circuito di stabilizzazione comprendente C8, C9 e D6. La potenza massima pilotabile dipende dalle caratteristiche del TRIAC.

UN PICCOLO TIMER DIGITALE DI ECCEZIONALE PRECISIONE IN GRADO DI RISOLVERE I VOSTRI PROBLEMI DI TEMPORIZZAZIONE. UNDICI PORTATE DA 4 SECONDI AD OLTRE UN'ORA!

rinunciando ad una gamma di tempi lineare. Dopo aver opportunamente diviso la base dei tempi, otteniamo un clock adatto a pilotare il contatore binario a dodici stadi che provvede ad una particolare distribuzione esponenziale della scala di temporizzazione. Con questo metodo evitiamo (abilmente) i costosi contraves e abbiamo limitato ad un solo commutatore il selettore dei tempi.

A seconda del tempo scelto abbiamo uno dei pin di uscita del contatore binario connesso tramite un diodo ad una serie di porte grazie alle quali quando premiamo il tasto start abbiamo un reset del contatore ed il clock è abilitato nel primo divisore. Se premiamo stop determiniamo lo sgancio del clock e l'abilitazione del carico. Premendo nuovamente start durante un conteggio otteniamo un azzeramento del contatore. Il triac è pilotato in modo molto particolare tramite altre due porte (sempre NOR) ed un transistor. In questo modo abbiamo la sincronizzazione con i 50 hertz della rete, si evitano così tutti i ronzii che spesso rendono poco pratici o addirittura inutilizzabili i triac in prossimità di impianti sensibili ai disturbi (come gli impianti HiFi).

Per comprendere bene lo schema logico vi ricordiamo che la tabella della verità di una porta NOR è deducibile sapendo che solo quando entrambi gli ingressi sono bassi

la basetta

COMPONENTI

R 1 = 100 Kohm
R 2 = 10 Kohm
R 3 = 4,7 Mohm
R 4 = 4,7 Mohm
R 5 = 680 Kohm
R 6 = 680 Kohm
R 7 = 180 ohm
R 8 = 100 ohm 1 W
C 1 = 22 KpF
C 2 = 22 KpF
C 3 = 22 KpF
C 4 = 22 KpF
C 5 = 10 pF
C 6 = 1.000 pF
C 7 = 1.000 pF
C 8 = 22 KpF
C 9 = 100 μF 16 Vl
C10 = 330 KpF 630 Vl
D1-D5 = 1N4148
D 6 = Zener 12 V-1W
D7-D8 = 1N4007
T1 = BC237B
Triac 1 = 600V-4A
U 1 = 4040
U 2 = 4518
U 3 = 4001
U 4 = 4001
S1-S2 = Pulsante n.a.
S 3 = Commutatore 1V-11P

La basetta (cod. 128) è disponibile a richiesta al prezzo di Lire 4.500.

si ha l'uscita alta.

L'alimentazione del circuito è ricavata direttamente dalla rete tramite un semplice raddrizzatore a due diodi ed una rete di stabilizzazione D6, C9 e C8. Tenete quindi presente la possibilità di una bella scossa se non state attenti a quello che toccate ad apparecchio acceso.

La basetta è stata realizzata cercando di contenere le dimensioni ed il triac è montato in aria senza alcun dissipatore, in questo modo potete pilotare dei carichi di circa 400 watt. Se avete bisogno di portate superiori potete alettare opportunamente il triac che può arrivare a 1000 watt.

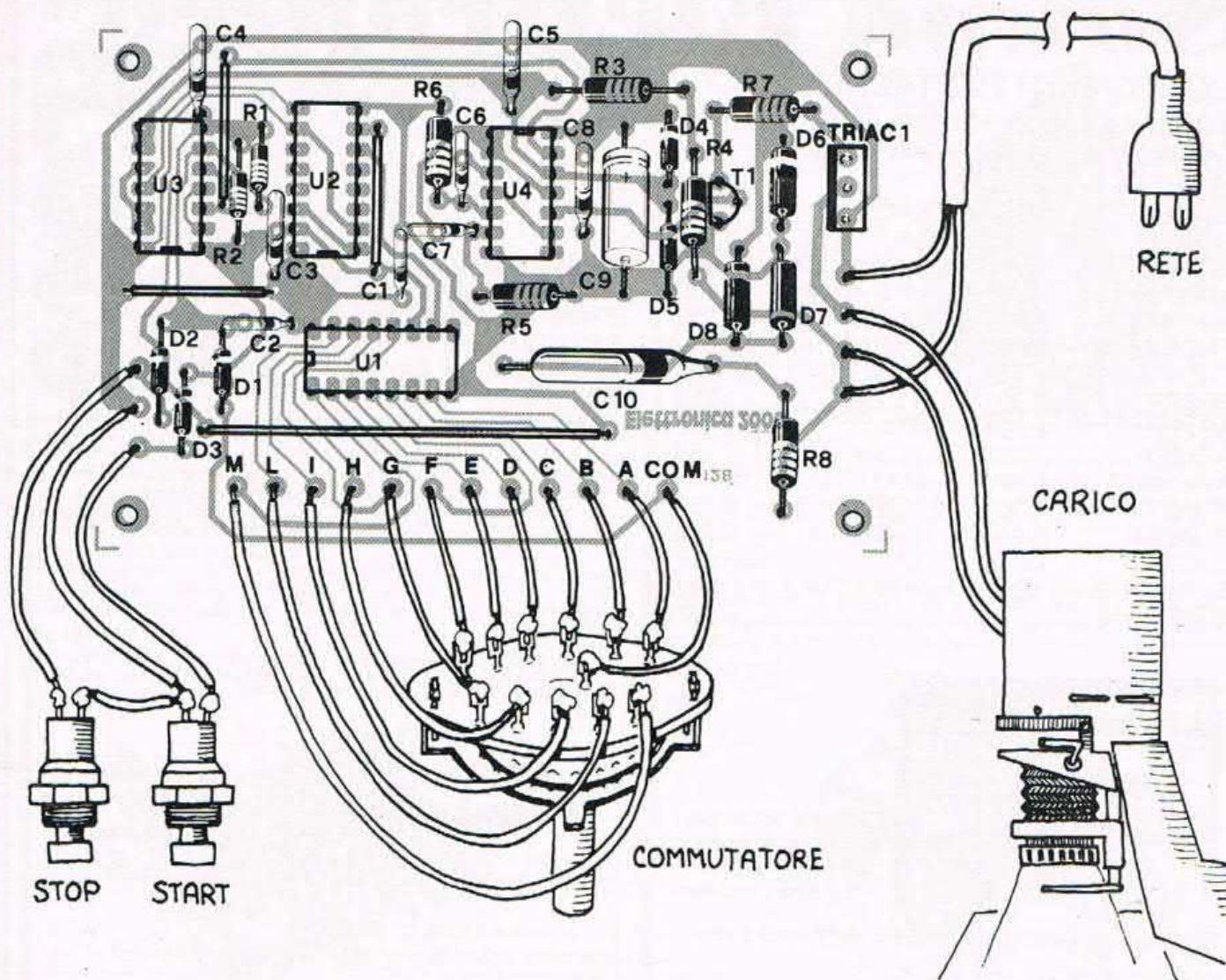
A riposo l'assorbimento è bassissimo, quindi si può lasciare acceso il circuito senza alcuna preoccupazione di surriscaldamenti o bolletta dell'Enel.

Il montaggio non richiede particolari conoscenze e può essere portato a termine anche da un principiante in non più di un'ora e mezza. Ovviamente si deve cercare di rispettare tutte le polarità dei diodi soprattutto per D7 e D8. Gli inte-

QUATTRO IC PER MILLE USI

- **IN FOTOGRAFIA per pilotare l'espositore e per avvisare quando lo sviluppo è terminato.**
- **IN CUCINA per un toast cotto al punto giusto e per spegnere il forno quando l'arrosto è pronto.**
- **IN CASA per disattivare automaticamente le luci delle scale dopo alcuni minuti.**
- **IN GARAGE per un preciso tempo di ricarica della batteria.**
- **IN LABORATORIO per avvisare quando le vostre basette sono completamente incise e per pilotare, per il tempo necessario, la lampada UV per cancellare le EPROM.**

i collegamenti

Disposizione dei componenti sullo stampato e collegamenti ai comandi ed al carico.

grati sono dei CMOS di tipo abbastanza comune e richiedono lo zoccolo. Dato che l'alimentazione è ottenuta dal 220V domestico può sempre capitare che la lavatrice riversi le sue frustrazioni sulla linea elettrica sotto forma di cospicua extracorrente che determina il decesso dei poveri integrati del timer.

A seconda dell'impiego che vi prefiggete dovete scegliere il contenitore che comunque dovrà essere isolante. Tenete ben presente la connessione del 220V alla basetta...

L'applicazione più classica per un dispositivo di questo genere è la temporizzazione delle luci sulle scale: il timer può essere programmato con un semplice cavallotto sullo stampato predisponendo una temporizzazione di circa 128 secondi. Può anche essere interessante l'impiego di questo circuito nel campo fotografico in cui la scala esponenziale può dar luogo ad interessanti applicazioni. Per una rapida conversione dei tempi da secondi a ore, minuti e secondi potete utilizzare la relativa tabella.

TABELLA CONVERSIONE TEMPI

POSIZIONE S3	SECONDI	EQUIVALENZA		
		ORE	MIN	SEC
A	4	—	—	4
B	8	—	—	8
C	16	—	—	16
D	32	—	—	32
E	64	—	1	4
F	128	—	2	8
G	256	—	4	16
H	512	—	8	32
I	1024	—	17	4
L	2048	—	34	8
M	4096	1	8	16

MODULI premontati GVH

esperienza, qualità !!

01-201 AL 200 **L. 86.877 + IVA**

Nuovissimo alimentatore stabilizzato per forti correnti. Nella progettazione di questo nuovo alimentatore si sono tenute presenti quelle che sono le esigenze della odierna elettronica che richiede correnti sempre maggiori con elevati livelli di stabilità. Abbiamo così realizzato un alimentatore che pur presentando una notevole flessibilità d'impiego, per ogni esigenza, è in grado di erogare una corrente di oltre 20A•con un ripple residuo di soli 4,7 mV. L'AL 200 è quindi l'ideale per alimentare amplificatori lineari, trasmettitori radio di potenza, computer, banchi di regia e mixaggio, strumentazione ecc.

Caratteristiche:

Tensione d'ingresso rettificata: 26 Vcc - Tensione d'uscita regolabile: 5 ÷ 24 Vdc - Corrente massima d'uscita: 20 A - Ripple residuo alla max corrente d'uscita: 4,7 ÷ 7,7 mV - Dimensioni: 80x180x100 mm.

Amplificatori Hi-Fi di alta potenza. Realizzati con circuito a simmetria complementare pura. Il MARK 100B ed il MARK 90S sono "quanto di meglio si possa desiderare" per la costruzione di impianti d'amplificazione per discoteche, casse amplificate, strumenti musicali e per tutte le situazioni che richiedano, unita ad una notevole potenza, una elevata affidabilità, ridotte dimensioni, facilità e sicurezza di montaggio.

Caratteristiche comuni:

Sensibilità: 0,45 ÷ 10V (tarata a OdB = 0,775V) - Impedenza d'ingresso: 100 Kohm - Banda passante: 20 ÷ 20.000 Hz ± 1 dB -

Rapporto segnale disturbo: ≥ 85 dB - Dimensioni: 128 x 90 x 51 mm.

01-129 MK 100B

Alim. a zero centr.: −38 +38 Vcc 3A per ramo - Pot. d'usc.: 100W RMS su 4 ohm

L. 43.429 + IVA

01-128 MK 90S

Alim. a zero centr.: −50 +50 Vcc 2A per ramo - Pot. d'usc: 100W RMS su 8 ohm

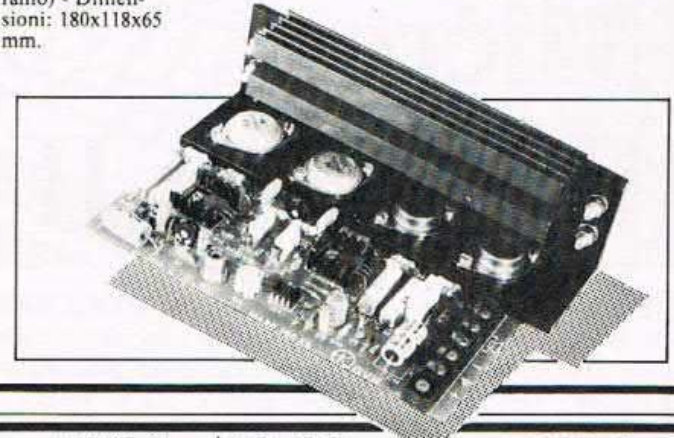
L. 43.429 + IVA

01-141 MK 300 SK **L. 86.010 + IVA**

Amplificatore Hi-Fi di potenza a simmetria complementare pura. Grazie alla generosa riserva di potenza ed alla notevole affidabilità, aumentata dalla protezione elettronica contro i sovraccarichi, risulta essere l'amplificatore ideale per ogni applicazione professionale quali discoteche, locali pubblici, cinematografi, ecc.

Caratteristiche:

Potenza d'uscita: 200W RMS su 4 ohm (115W RMS su 8 ohm) - Sensibilità: 0,5 ÷ 1V (tarata a 0 dB = 0,775 V) - Impedenza d'ingresso: 100 Kohm - Banda passante: 20 ÷ 20.000 Hz ± 1,2 dB - Rapporto: s/n: ≥ 90 dB - Distorsione: 0,1% a 200W - Alimentazione: −50 +50 Vcc zero centrale (4A per ramo) - Dimensioni: 180x118x65 mm.

01-406 µP 10 **L. 7.013 + IVA**

Amplificatore in kit di ridotte dimensioni. Grazie alla sensibilità regolabile si presta a qualunque impiego. Potenza max: 10,2W RMS su 2 ohm (7W su 4 ohm)

01-407 µP 20 **L. 12.165 + IVA**

Amplificatore di potenza in kit particolarmente studiato per impieghi generali (autoradio, registratori, mangianastri, ecc.). Sensibilità regolabile. Potenza max: 22W RMS su 3,2 ohm (20W su 4 ohm).

01-127 MK 90 **L. 28.880 + IVA**

Modulo Hi-Fi di media potenza a simmetria complementare ideale per impianti modulari, casse amplificate, ecc. Potenza max: 60W RMS su 4 ohm.

01-310 RTC 20 **L. 18.865 + IVA**

Circuito di ritardo per casse acustiche. Serve ad eliminare il fastidioso bump che si verifica al momento dell'accensione ed a proteggere gli altoparlanti. Potenza max commutabile: 200W/8 ohm (100W/4 ohm). Ritardo regolabile: 0 ÷ 20 sec.

01-003 PE 3 **L. 17.730 + IVA**

Preamplificatore equalizzatore Hi-Fi a cinque ingressi completo di volume e toni separati. Si accoppia perfettamente a tutte le nostre unità di potenza Risposta in frequenza: 20 ÷ 20.000 Hz - Regolazione toni: ± 20 dB

01-020 EQ 178 **L. 11.820 + IVA**

Preamplificatore equalizzatore stereofonico utilizzabile sia con equalizzazione RIAA che lineare. In unione al nostro TC 6 costituisce un eccellente sistema di preamplificazione. Risposta in frequenza: 20 ÷ 20.000 Hz - Distorsione: ≤ 0,05% 1 KHz

01-155 GP 100 **L. 111.738 + IVA**

Unità di potenza da 100W completa di alimentazione, filtraggio e dissipatore. Realizzata appositamente per impieghi professionali. Potenza max: 100W RMS su 8 ohm.

01-016 TC 6 **L. 23.876 + IVA**

Unità di controllo dei toni e volume a comandi separati. Predisposizione per i filtri di scratch e rumble. In unione all'EQ 178 costituisce un preamplificatore completo per tutte le nostre unità di potenza. Risposte in frequenza: 20 ÷ 20.000 Hz - Escurs. toni: ± 22 dB

01-157 GP 200 **L. 259.027 + IVA**

Amplificatore Hi-Fi da 200W RMS, con alimentazione e dissipazione, già pronto per l'installazione in contenitore; è l'ideale per l'amplificazione professionale di grandi locali quali discoteche, sale per conferenze, chiese, strumenti musicali, ecc. Potenza max: 200W RMS su 4 ohm (130W RMS su 8 ohm)

01-159 GP 400 **L. 438.522 + IVA**

Amplificatore professionale Hi-Fi a simmetria complementare realizzato in contenitore modulare pronto per l'impiego. Protezione elettronica contro i sovraccarichi. L'elevatissima potenza erogabile, unita all'affidabilità e semplicità di installazione, lo rendono l'ideale per tutte le applicazioni, dallo stadio alla discoteca, dal comizio alla chiesa. Potenza max: 420W RMS su 4 ohm.

01-203 PS 1220 **L. 210.396 + IVA**

Gruppo di alimentazione stabilizzata per forti correnti. Completo di trasformatore, ponte di rettificazione e dissipatore è di veloce installazione ed elevata affidabilità. Particolarmente indicato per alimentare lineari, trasmettitori, ecc. Tensione d'uscita regolabile: 10 ÷ 14 VCC - Massima corrente erogabile: 20 Acc.

01-220 AL 30 **L. 26.477 + IVA**

Modulo di alimentazione stabilizzata con protezione elettronica. Tensione d'uscita e soglia d'intervento regolabili. Applicabile in impianti Hi-Fi, laboratori, ricetrasmettitori, ecc. Tensione d'uscita regolabile: 20 ÷ 55 Vcc - Max corrente erogabile: 4 A - Soglia di protezione regolabile: 1 ÷ 4 A

01-305 VDS 8 **L. 11.800 + IVA**

Indicatore di livello d'uscita a led. Utilizzabile sia con le nostre unità di potenza che di preamplificazione. Sensibilità regolabile: 50 mV ÷ 100 V.

01-210 AL 15 **L. 22.360 + IVA**

Alimentatore stabilizzato regolabile con protezione elettronica. Impiego tipico: alimentazione di ricetrasmettitori, impianti Hi-Fi, lineari, laboratori, ecc. Tensione d'uscita regolabile: 7 ÷ 24 Vcc. - Corrente max erogab.: 4 A - Soglia di protezione regolabile: 1 ÷ 4 A

01-208 AL 10 **L. 4.925 + IVA**

Unità rettificatrice per alimentazione. Max tensione alternata applicabile: 100 Vca (50 + 50) - Corrente max erogabile: 5 Acc.

01-409 µP 30 kit **L. 35.696 + IVA**

Amplificatore stereofonico Hi-Fi in kit che per le ottime caratteristiche unite alle ridotte dimensioni risulta l'ideale per l'amplificazione a medie potenze. Potenza max: 30 + 30W RMS su 4 ohm.

01-120 AM 50 N **L. 36.766 + IVA**

Amplificatore Hi-Fi di media potenza completo di sezione alimentatrice, protezione elettronica contro inversione di polarità e contro i cortocircuiti sul carico. Potenza max: 60W RMS su 4 ohm.

01-211 AL 20 **L. 12.647 + IVA**

Modulo di alimentazione completo di filtraggio. Appositamente realizzato per alimentare i nostri amplificatori. Max tensione alternata applicabile: 25 + 25 Vca - Corrente max erogabile: 3 Acc.

01-419 µAL 2 **L. 9.584 + IVA**

Alimentatore stabilizzato regolabile in kit. L'impiego di un nuovo circuito integrato, protetto sia contro i sovraccarichi termici che i cortocircuiti . Tensione d'uscita regolabile: 4 ÷ 13 Vcc - Corrente max: 2,2A

01-252 LPC 3 **L. 11.300 + IVA**

Modulo di protezione per casse acustiche. Inseribile direttamente all'uscita dell'amplificatore non richiede alimentazione esterna. Campo d'impiego: 20 ÷ 80W/4 ohm.

GVH

inviatemi il CATALOGO GVH

cognome

nome

via e n.

città

cap

prov.

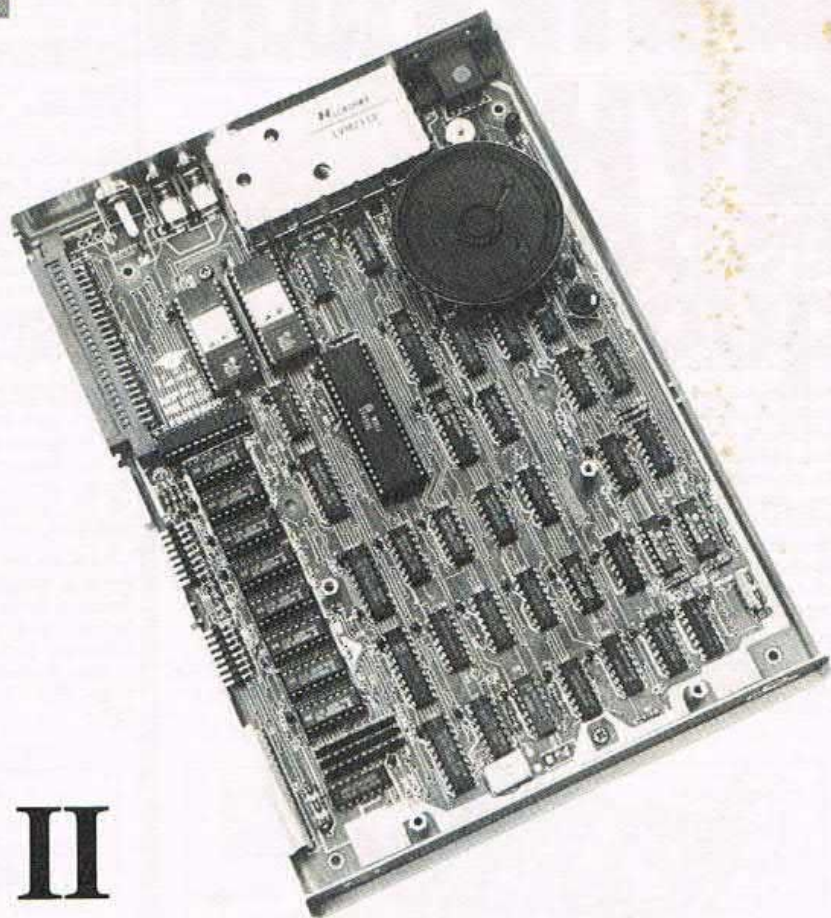
E2

Richiedeteli in contrassegno

GIANNI VECCHIETTI

Casella postale 3136 - 40131 BOLOGNA

computer

È arrivato il primo personal prodotto interamente a Taiwan: è piccolo ma potentissimo e soprattutto è interamente Apple compatibile.

Micro Professor II

Pentitevi finché siete in tempo, la fine è vicina! Eh sì, sono ormai arrivate le prime avvisaglie dell'... ingresso in forze sul mercato mondiale dei personal computer prodotti in Giappone e Filippine. Il primo esemplare di una produzione che si prevede vasta (e variopinta) è un piccolo scatolotto di un non ben definito colore grigio beigiolino che ricorda uno ZX80.

Già lo spessore fa però prevedere qualcosa di grosso... Osservando il frontalino anteriore e posteriore si notano due particolari targhette: la prima indica un banco di RAM utente di ben 64K bytes, la seconda i tre colori fondamentali per i cinescopi. Oltre a queste targhette troviamo anche una vasta serie di prese, presine e spinotti.

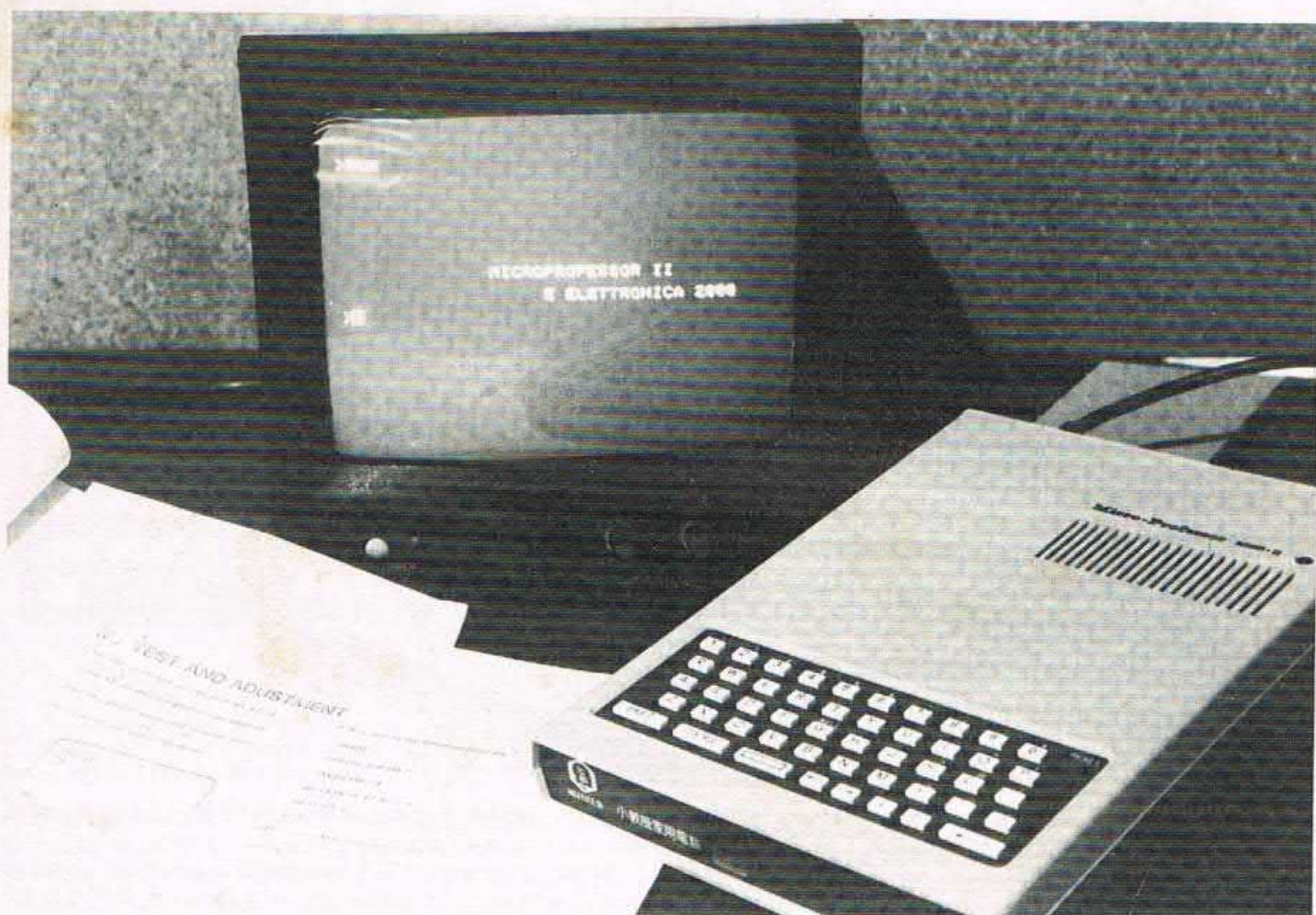
Fin ora nulla di sensazionale, 64K RAM, colore, alta risoluzione, dimensioni ridotte, alimentazione tramite scatolotto a parte (il circuito è a switching), collegamento diretto con un registratore a cassette e ad un monitor ma il bello deve ancora arrivare. Ancora prima di essere importato dalla CTE questo piccolo (ma potente) computer vanta una ricchissima biblioteca di software e diciamo subito che non gira sotto CP/M... Come può essere ciò? È semplice, il nostro minuscolo amico è stato progettato per essere interamente Apple compatibile! Malgrado le diversità hardware, il software che funziona su apple è garantito che funzioni anche sul Microprofessor II.

Come al solito non abbiamo resistito neanche cinque minuti alla tentazione di vedere quello che c'è dietro a questo piccolo quanto potente computer. L'unità centrale è stata posizionata effettivamente abbastanza in mezzo alla piastra ed è zoccolata, è ovviamente un 6502 e la data di produzione conferma la novità di questa macchina: la CPU è stata prodotta nel febbraio dell'82 e tutto il computer ha lasciato la fabbrica della Multitech il dieci marzo.

Se osservate le fotografie del MPF II aperto, noterete che non c'è dentro molta roba, e soprattutto le RAM sono un unico blocco da otto integrati, eppure sono ben 64K bytes, quindi il nostro piccolo amico monta i nuovi integrati MB8264 da 64Kx1. Anche le EPROM sono di tipo 'gigante', delle 2564 da 8Kx8 e l'MPF II ne contiene due, marchiate a pennarello come 2.0 che può essere interpretato come indicazione di una prima revisione sul sistema operativo inizialmente implementato sulla macchina.

Come era prevedibile la componentistica è tutta di produzione 'locale', ovvero anche se molti integrati sono della Texas

CARTA D'IDENTITÀ

- **Nome: Microprofessor II**
- **Nazionalità: Taiwan, R.O.C.**
- **Produttore: Multitech I.C.**
- **Importatore: CTE International**
- **Prezzo: inferiore al milione**

Instruments sono stati prodotti in Malaysia, il modulatore è marchiato Taiwan, le EPROM Japan e così via.

Due parole vanno spese in merito alla tastiera: malgrado la sua fragile apparenza, le operazioni sono precise grazie anche all'impiego di un foglio di gomma conduttiva che mette in contatto due piazzole dorate per ogni tasto, ricalcando lo stile delle calcolatrici tascabili. Per non limitare l'utilizzatore con una tastiera non standard è stata mantenuta l'indipendenza dello stampato principale con la tastiera, quindi basta scollegare il flat cable della tastiera originale ed attaccare una nuova tastiera che sia connessa a matrice.

La macchina che abbiamo ricevuto per la presentazione è una delle due che sono arrivate in Italia come campione, quindi funzionano ancora secondo lo stile americano, ovvero quadro a 60Hz e colore NTSC. Malgrado questa diversità di standards abbiamo voluto provare ugualmente le capacità grafiche dell'MPF II e dobbiamo dire che sembra di avere per le mani un Apple II.

Ad un primo sguardo della presentazione dei listati su video si nota che non esiste differenza hardware fra bassa risoluzione (TEXT mode) e alta risoluzione: la RAM video è sempre configurata per l'HGR mentre da software viene determinata la risoluzione. Come 'effetto collaterale' di una tale soluzione circuitale si ha un rallentamento notevolissimo delle funzioni come lo Scroll, tanto che i listati possono impiegare anche quattro volte più tempo che su Apple per essere scrollati interamente. Un'altra conferma sul modo con cui è gestito il video è che quando su un Apple si esce dalla HGR e si torna in TEXT vengono visualizzate tutte le righe di testo che hanno riempito il buffer video della pagina di testo mentre sull'MPF II si perde tutto. Comunque si tratta di finezze.

Un rapido sguardo alle opzioni possibili (di produzione Multitech) mette in luce la particolare impostazione dell'MPF II: dalle cassette di software tipo Atari ad un controller per la generazione di ben 22000 caratteri cinesi. Si nota come la macchina cerchi di raggiungere il maggior numero di persone utilizzando nuove soluzioni tecniche rispetto all'Apple. Ovviamente esistono anche delle schede un po' più tradizionali come l'interfaccia RS232C, il floppy disk controller e la Speech/Sound board. L'interfaccia per la printer è già incorporata ed è standard Centronics.

Al momento in cui stiamo scrivendo questo articolo non

Specifiche tecniche

- **CPU: 6502 Synertec**
- **RAM: 64K bytes**
- **ROM: 16K bytes**
- **Linguaggio: praticamente Applesoft**
- **Video: Text = 24 × 40**
  GR = 40 × 48
  HGR = 280 × 192
- **Varie: 6 colori, uscita RF e video, stampante standard Centronics, altoparlante interno, alimentatore switching.**

Il Microprofessor presenta dimensioni molto contenute, soprattutto per quanto riguarda lo spessore. Nell'immagine (a sinistra) il commutatore antenna/computer e, a destra, l'alimentatore.

abbiamo ancora potuto controllare se lo slot presente sulla sinistra del contenitore è uguale a quello di un Apple, se si verifica ciò, allora l'MPF II oltre a poter usufruire del software sviluppato per Apple potrà essere connesso all'enorme numero di schede sviluppate per le applicazioni più disparate.

Evitiamo di scendere in una trattazione particolareggiata del Basic MPF II in quanto la sua compatibilità totale con l'Applesoft oltre ad essere una garanzia è indice di caratteristiche ormai considerate standard.

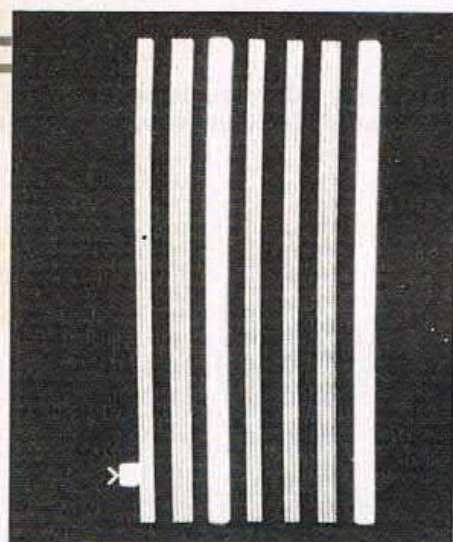
Le istruzioni sono ovviamente identiche a quelle di Apple e il firmware prevede la possibilità del cosidetto 'one key entry', ovvero è possibile scrivere programmi richiamando su tastiera i vari comandi Basic premendo Shift, Control ed un altro tasto corrispondente all'istruzione. Altra aggiunta rispetto alla 'mela' è la presenza di un set semigrafico, sullo stile Commodore, per la generazione di particolari disegni e grafici senza ricorrere all'alta risoluzione.

Molto interessante è la possibilità di usare delle cassette, o meglio delle cartucce, contenenti del software su ROM: non è più necessario perdere tempo a caricare da nastro o disco ma è sufficiente staccare l'alimentazione, inserire la cartuccia nello slot posto sul lato sinistro e ridare tensione.

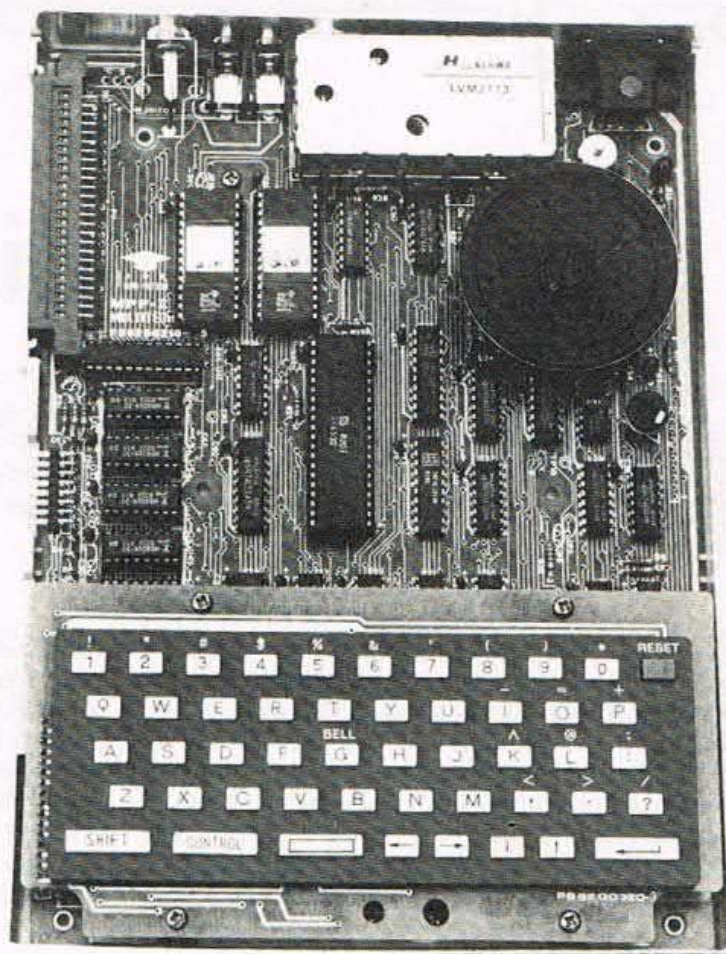
Fra le cartucce ci ha colpito quella per la scrittura in cinese che oltre a contenere 64K bytes di ROM funziona con uno Z80 come controller. È probabile che sia possibile in un futuro aggiungere anche al Microprofessor II la scheda Z80 per usufruire dei programmi in CP/M aumentando ulteriormente la potenza e flessibilità della macchina.

È arrivato il triste momento in cui dobbiamo fare il paragone diretto fra MPF II a Apple II: entrambi possono attingere

DUE PASSI NEL FUTURO

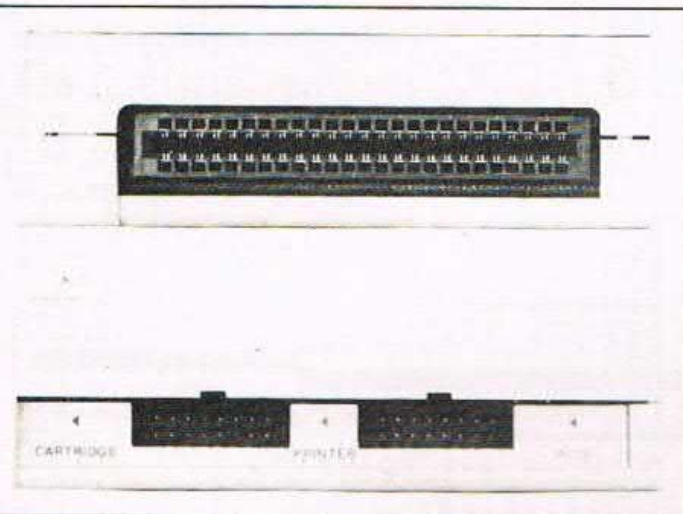
Mentre noi siamo qui a costruire schede di espansioni da 32K usando delle 4116 da 16Kx1, i produttori di personal stanno realizzando macchine con integrati da 256Kx1; mentre noi usiamo delle ROM da 64K bit 8Kx8 stanno montando delle 32Kx8; mentre ci sembra spettacolare la risoluzione di 256 per 512 loro stanno provando la 1024 per 1024 (ovviamente a colori) e così via. Per l'anno prossimo si vedranno i primi minimostri superdotati in tutti i sensi: potranno parlare, disegnare, calcolare e memorizzare con una velocità impensabile per il loro prezzo. Sette anni fa le prime calcolatrici elettroniche costavano quanto ora costa un personal computer dalle prestazioni mozzafiato e ogni tanto si fa fatica ad immaginare la capacità di un nuovo computer da duecentomila lire.

```
>10 GR
>20 FOR I=0 TO 7
>30 COLOR =I
>40 VLIN 0,47 AT 2*I
>50 NEXT I
>
```

Un semplice programma per la generazione di sette barre colore; le capacità grafiche e di colore sono simili a quelle dell'Apple II.

alla stessa fonte per il software, mentre non è ancora certa la compatibilità dell'hardware; l'Apple II è ormai in produzione da oltre cinque anni e la sua piastra base è stata progettata utilizzando componenti di cinque anni fa. L'MPF II ha concentrato tutto in una sola scheda di ridotte dimensioni. Entrambi hanno colore e suono con grafica ad alta risoluzione; dal punto di vista hardware l'MPF II supera apprezzabilmente l'Apple, soprattutto per il banco da 64K RAM, mentre per la praticità d'uso, benché non sia montata una tastiera di tipo classico, la possibilità di programmare con l'one key entry è un passo avanti come la possibilità di usare le tre grafiche contemporaneamente (Text, Gr e Hgr) oltre al set di caratteri semigrafici. Il sistema di lettura da cassetta ci è sembrato molto valido, come anche la possibilità di caricare da nastro programmi incisi da un Apple. C'è però da dire una cosa: l'Apple è una macchina che ha dimostrato ampiamente il suo valore, ma nel 1982 può essere una buona idea proporre delle nuove soluzioni circuitali per riprodurre una macchina dalle caratteristiche software indietro di cinque anni? La valanga di personal a bassissimo costo è ormai alle porte: si sente parlare di computer favolosi con 256K di RAM, 32K di ROM, CPU a 4MHz, colore, suoni, grafica ad altissima risoluzione in contenitori poco più grandi di una tastiera e ad un costo limitatissimo...

A questo proposito citiamo un detto abbastanza noto: 'chi lascia la strada vecchia per la nuova sa quel che lascia ma non sa quello che trova...' E voi?

In ogni caso il Microprofessor è la prima macchina che arriva dell'estremo oriente con grinta e con buone possibilità di sfondare sul mercato italiano. Staremo a vedere...

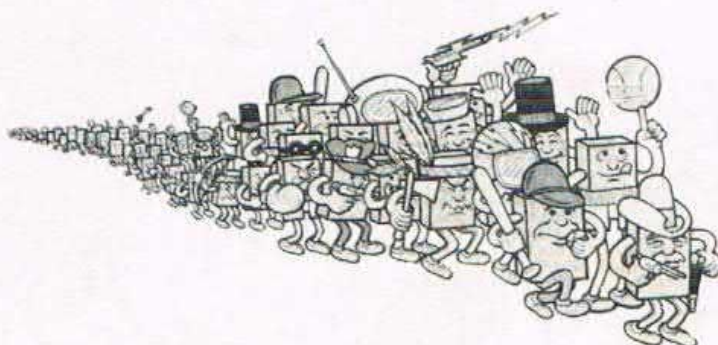
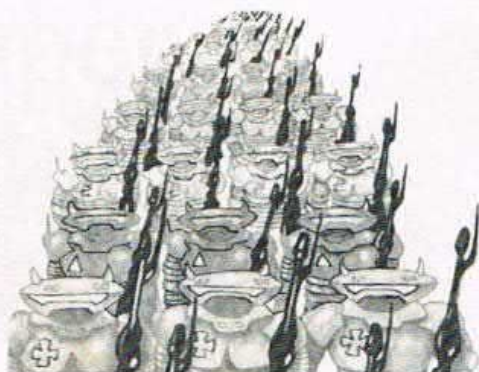
IN COMMERCIO TRA POCO

Ringraziamo la CTE International per la rapidità con cui ci ha fornito uno dei due esemplari che sono approdati nei loro uffici da poco meno di una settimana (al momento in cui scriviamo). I pochi fortunati che hanno visitato il SIM hanno potuto ammirare l'MPF II in funzione. I primi esemplari saranno disponibili presso i distributori di materiale CTE verso la fine dell'anno con tutti gli standard regolati per l'Europa: colore PAL, frequenza di quadro a 50Hz ed alimentatore Switching a 220 V. Il prezzo è ancora da definire ma si suppone che sarà più basso di un milione e forse anche più basso del prezzo di uno ZX Spectrum distribuito dalla Rebit. Ora quelli che dicono "piuttosto prendo un Apple" saranno soddisfatti.

Sette K... di folletti

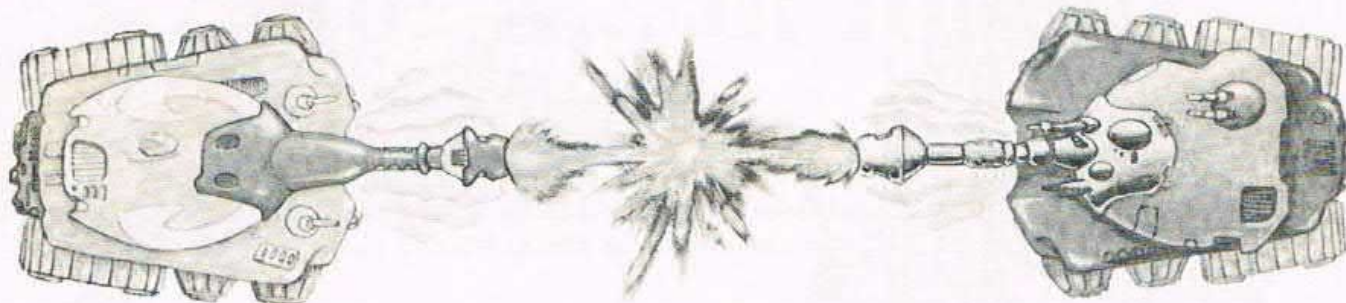
Avete mai pensato alla possibilità di trovarvi in un campo minato inseguiti da folletti assetati del vostro sangue? Un programmone da sette K, per il vostro ZX81, in grado di darvi questa possibilità: sta a voi non perderla...

Ben sette K di Basic per questo programma senza usare un solo byte di linguaggio macchina, eppure come potrete constatare voi stessi il gioco si svolge dinamicamente e con una buona rapidità. Si tratta di un gioco che dimostra le possibilità di gioco intelligente-stupido da parte del computer: vi trovate in un campo minato e siete circondati dai folletti che vogliono uccidervi (che gentili!) a tutti i costi. Da bravi folletti hanno una fretta notevole di affondare i loro unghioni su di voi, quindi si dirigono su di voi senza far troppo caso a quello che hanno davanti: è così che stupidamente cadono sulle mine che scoppiano ed eliminano il folletto. Sta a voi cercare di spostarvi in posti opportuni stuzzicando i folletti ad andare sopra le mine. E fin qui potrebbe anche essere fattibile, però anche per voi le mine sono mortali e c'è anche qualche folletto che è più furbo degli altri e schiva le mine con una certa abilità. Come se non bastasse c'è anche il losco figuro del baro che, quando meno vi conviene si sposta di due posizioni invece che una sola e vi mette in serie difficoltà. Le regole di

CAMPO MINATO: IL PROGRAMMA

```
   3 RAND
  10 DIM G$(2)
  20 DIM I$(14)
  30 DIM N$(1)
  40 DIM D$(9)
  50 LET F1=25
  60 PRINT "COME TI CHIAMI?"
  70 PRINT
  80 INPUT T$
  82 IF T$(1)<>CHR$ 139 THEN GOT
O 88
  83 PRINT "NO TU NON PUOI GIOCA
RE           LASCIA IL POSTO A QU
ALCUN""ALTRO"
  84 STOP
  85 GOTO 60
  88 IF T$="                " THEN
 LET T$="SCONOSCIUTO"
  90 FOR I=13 TO 1 STEP -1
 100 IF T$(I)=" " THEN GOTO 130
 110 LET T$(I+1)="?"
 120 LET I=1
 130 NEXT I
 140 LET N$=T$(1)
 150 IF N$<"A" OR N$>"Z" THEN LE
T N$="X"
 160 PRINT
 170 PRINT " VUOI CHE TI SPIEGHI
 IL GIOCO     ";T$
 180 INPUT D$
 190 CLS
 200 IF D$(1)="N" THEN GOTO 460
 210 PRINT "TU SEI RAPPRESENTATO
 DALLA"
 220 PRINT "LETTERA """;N$;""" I
 FOLLETTI TI "
 230 PRINT "SEGUONO PER CIRCONDA
RTI ED"
 240 PRINT "UCCIDERTI.PUOI SVIAR
LI (ALL"""
 250 PRINT "INIZIO SONO UN PO""
STUPIDI)"
 260 PRINT "SULLE MINE CHE SONO
LE """;CHR$ 8;"""MA"
 270 PRINT "STAI ATTENTO SONO LE
TALI ANCHE"
 300 PRINT "PER TE. PER MUOVERTI
 DAI LA"
 310 PRINT "DIREZIONE CARDINALE:
NE NO SE .."
 340 PRINT
 350 PRINT "SE SEI INTRAPPOLATO
PUOI PREMERE"
 360 PRINT """P"":PANICO PER UN
A MOSSA CASUALE"
 370 PRINT "MA MOLTO PERICOLOSA"
 382 PRINT
 384 PRINT " ATTENTO AI FOLLETTI
 CHE BARANO "
 390 PRINT
 400 PRINT "PREMI UN TASTO PER I
NIZIARE"
 420 INPUT G$
 430 CLS
 450 GOTO 480
 460 PRINT "OK ECCOCI QUA ......
............"
 470 PAUSE 99
 480 DIM P(8)
 490 DIM L(8)
 500 LET D9=PEEK 16396+256*PEEK
16397
 510 LET M1=0
 520 LET C1=8
 530 LET F1=25
 540 LET S1=0
 550 LET C3=0
 552 FOR I=0 TO 19
 554 PRINT AT I,0;"
                     "
 556 NEXT I
 560 PRINT AT 0,0;"
                     "
 570 FOR I=1 TO 18
 580 PRINT AT I,0;"............
..........."
```

gioco sono contenute nel programma stesso, come anche l'autoclave e la partenza automatica da cassetta. Dovete solo con pazienza caricarvi tutto il listato (con molta pazienza) e dare un RUN 1900 quando volete registrarlo su cassetta. Quando scrivete la linea 2000 inserite fra le virgolette il nome che preferite in caratteri normali, dopo aver dato il RUN 1900 potrete vedere che l'ultima lettera del nome è stata invertita: è segno che il SAVE è stato dato da programma e non in comando diretto. In questo modo quando un programma salvato con questo metodo è ricaricato da cassetta riparte automaticamente dalla riga successiva a quella contenente l'istruzione di SAVE. Il trucco per avere l'autostart è tutto qui.

Ritorniamo ai nostri folletti: per spostarvi dovete inserire la direzione usando i quattro punti cardinali e le loro possibili combinazioni: non importa se scrivete SO o Sud Ovest in quanto il programma riconosce entrambe le forme, mentre per evitare errori i punti Nord, Sud, Est ed Ovest vanno

```
 590 NEXT I
 600 PRINT AT 19,0;"████████████████████████████████"
 610 FOR I=1 TO F1
 620 PRINT AT INT ((RND*17)+2),I
NT ((RND*22)+2);CHR$ 8
 630 NEXT I
 640 FOR I=1 TO 8
 650 LET L(I)=INT ((RND*17)+2)
 660 LET P(I)=INT ((RND*22)+2)
 670 LET D8=PEEK (D9+1+P(I)+(L(I
)*33))
 680 IF CHR$ D8<>"." THEN GOTO 6
50
 710 PRINT AT L(I),P(I);CHR$ 139
 720 NEXT I
 730 LET L1=INT ((RND*17)+2)
 740 LET P1=INT ((RND*22)+2)
 750 LET L2=L1
 760 LET P2=P1
 772 LET D8=PEEK (D9+1+P1+(L1*33
))
 774 IF CHR$ D8<>"." THEN GOTO 7
30
 776 PRINT AT L1,P1;N$
 780 PRINT AT 6,26;"PUNTI"
 790 PRINT AT 9,28;S1
 800 PRINT AT 21,0;"A TE LA MOSS
A"
 810 INPUT D$
 820 PRINT AT 20,0;"
                              "
 830 PRINT AT 21,0;"
                              "
 840 LET M1=M1+1
 850 IF F1>15 AND S1>0 THEN LET
S1=S1-1
 860 IF F1<=15 THEN LET S1=S1+1
 870 IF D$(1 TO 2)="NO" OR D$="N
ORDOVEST" THEN LET P2=P1-1
 880 IF D$(1)="O" THEN LET P2=P1
-1
 890 IF D$(1 TO 2)="SO" OR D$="S
UDOVEST" THEN LET P2=P1-1
 900 IF D$(1 TO 2)="NE" OR D$="N
ORDEST" THEN LET P2=P1+1
 910 IF D$(1)="E" THEN LET P2=P1
+1
 920 IF D$(1 TO 2)="SE" OR D$="S
UDEST" THEN LET P2=P1+1
 930 IF D$(1)="N" THEN LET L2=L1
-1
 940 IF D$(1)="S" THEN LET L2=L1
+1
 950 IF D$(1)="P" THEN GOTO 1370
 960 LET D8=PEEK (D9+1+P2+(L2*33
))
 970 IF CHR$ (D8)<>"." AND CHR$
(D8)<>N$ THEN GOTO 1440
 980 PRINT AT L1,P1;"."
 990 LET L1=L2
1000 LET P1=P2
1010 PRINT AT L2,P2;N$
1020 FOR I=1 TO 8
1030 IF L(I)=0 THEN GOTO 1330
1040 LET L8=L(I)
1050 LET P8=P(I)
1060 LET L9=L1-L(I)
1070 LET P9=P1-P(I)
1080 IF RND*3>=1 THEN GOTO 1140
1090 IF P9<0 THEN LET P(I)=P(I)-
1
1100 IF P9>0 THEN LET P(I)=P(I)+
1
1110 IF L9>0 THEN LET L(I)=L(I)+
1
1120 IF L9<0 THEN LET L(I)=L(I)-
1
1130 GOTO 1180
1140 IF ABS (P9)>=ABS (L9) AND P
9<0 THEN LET P(I)=P(I)-1
1150 IF ABS (P9)>=ABS (L9) AND P
9>0 THEN LET P(I)=P(I)+1
1160 IF ABS (L9)>=ABS (P9) AND L
9<0 THEN LET L(I)=L(I)-1
1170 IF ABS (L9)>=ABS (P9) AND L
9>0 THEN LET L(I)=L(I)+1
1180 LET D8=PEEK (D9+1+P(I)+(L(I
)*33))
1190 IF D8=8 THEN PRINT AT L(I),
P(I);"*"
1200 IF D8=8 THEN PRINT AT L8,P8
;"."
1210 IF D8=8 THEN LET S1=S1+10
1220 IF CHR$ (D8)=N$ THEN GOTO 1
480
```

inseriti come singola lettera.

Come i folletti possono barare, anche voi potete (almeno una volta nella vita) chiedere aiuto a particolari poteri paranormali con cui vi smaterializzate da una parte per riapparire da un'altra. Questa mossa, determinata dal 'Panico' è a vostro rischio e pericolo, dato che oltre a disporne una sola volta, vi può far riapparire direttamente su una mina o fra le braccia di un simpatico ed amichevole folletto desideroso di fare una vostra conoscenza molto ravvicinata...

Cercate di non farvi prendere dal panico, anche mentre caricate il listato: i follettini sono per l'occasione interpretati dalle virgolette in reverse, quindi ricordatevi di schiacciare prima Graphics e poi battete il solito Shift per avere le virgolette. Altra confusione può essere causata dall'ammasso di virgolette normali alla riga 360: sono una virgoletta normale, quella doppia sul tasto Q, la P, ancora quella doppia e via con il resto; idem per le altre virgolette triple... cercate di non fare guai perché se il programma non vi gira è colpa vostra.

```
1230 IF D8<>139 THEN GOTO 1270
1240 LET L(I)=L8
1250 LET P(I)=P8
1260 GOTO 1330
1270 IF D8=27 THEN PRINT AT L8,P
8;"."
1280 IF D8=27 THEN PRINT AT L(I)
,P(I);CHR$ 139
1290 IF D8<>8 THEN GOTO 1330
1300 LET C1=C1-1
1310 PRINT AT L(I),P(I);"."
1320 LET L(I)=0
1330 IF INT (RND*8)=4 AND C1>1 T
HEN LET I=I-1
1335 NEXT I
1340 PRINT AT 9,28;S1;CHR$ 128
1350 IF C1=0 THEN GOTO 1520
1360 GOTO 800
1370 LET C3=C3+1
1380 IF C3=1 THEN GOTO 1420
1390 PRINT AT 20,0;"HAI GIA"" US
ATO 1 VOLTA LA ""P"""
1400 LET M1=M1-1
1410 GOTO 800
1420 PRINT AT L1,P1;"."
1422 LET L1=INT ((RND*17)+2)
1424 LET P1=INT ((RND*22)+2)
1425 LET L2=L1
1426 LET P2=P1
1428 PRINT AT L1,P1;N$
1430 GOTO 1020
1440 PRINT AT L1,P1;"."
1450 IF D8=139 THEN GOTO 1500
1460 PRINT AT 20,0;"PURTROPPO SE
I STATO UCCISO"
1470 GOTO 1560
1480 PRINT AT L(I),P(I);CHR$ 139
1490 PRINT AT L8,P8;"."
1500 PRINT AT 20,0;"PECCATO UN F
OLLETTO TI HA UCCISO"
1510 GOTO 1560
1520 PRINT AT 20,0;"BRAVO.HAI FA
TTO FUORI I FOLLETTI"
1530 PRINT AT 4,26;"ULTIMO"
1540 PRINT AT 21,0;"   HAI FATTO
 ";M1;" MOSSE."
1550 GOTO 1710
1560 PRINT AT 21,0;"SEI SOPRAVIS
SUTO ";M1;" MOSSE."
1570 PRINT AT 4,1;"
                               "
1580 PRINT AT 5,1;"       COSA NE
DICI                           "
1590 PRINT AT 6,1;"
                               "
1600 PRINT AT 7,1;"   DI UN NUOV
O GIOCO ?                      "
1610 PRINT AT 8,1;"
                               "
1620 INPUT D$
1630 IF D$(1)="N" THEN GOTO 1900
1640 IF D$(1)="S" THEN GOTO 1690
1650 PRINT AT 5,1;"    UN"" ALTRA
                               "
1660 PRINT AT 6,1;"          PART
ITA ?                          "
1670 PRINT AT 7,1;"   SI      O
   NO                          "
1680 GOTO 1620
1690 CLS
1700 GOTO 510
1710 LET F1=F1-5
1720 LET C1=8
1740 PAUSE 200
1750 CLS
1760 PRINT " I PROSSIMI FOLLETTI
 NON SARANNO"
1770 PRINT "COSI"" FACILI ...BUO
NA FORTUNA"
1780 IF C3>1 THEN PRINT "MA HAI
1 NUOVO ""P"":PANICO"
1785 LET C3=0
1790 FOR F=0 TO 20
1800 PRINT AT 7,0+F;" ▓   ▓ ▓"
1810 PRINT
1820 PRINT TAB 0+F;" ▓  ▓ ▓"
1830 PRINT
1840 PRINT TAB 0+F;" ▓ ▓  ▓"
1850 PRINT
1860 PRINT TAB 0+F;" ▓  ▓"
1870 PRINT AT 10,9+F;" ";N$
1880 NEXT F
1890 GOTO 552
1900 CLS
1920 PRINT AT 5,8;"COPYRIGHT 198
1"
1930 PRINT AT 7,9;"ZX USER CLUB"
2000 SAVE "▓"
2010 GOTO 10
```

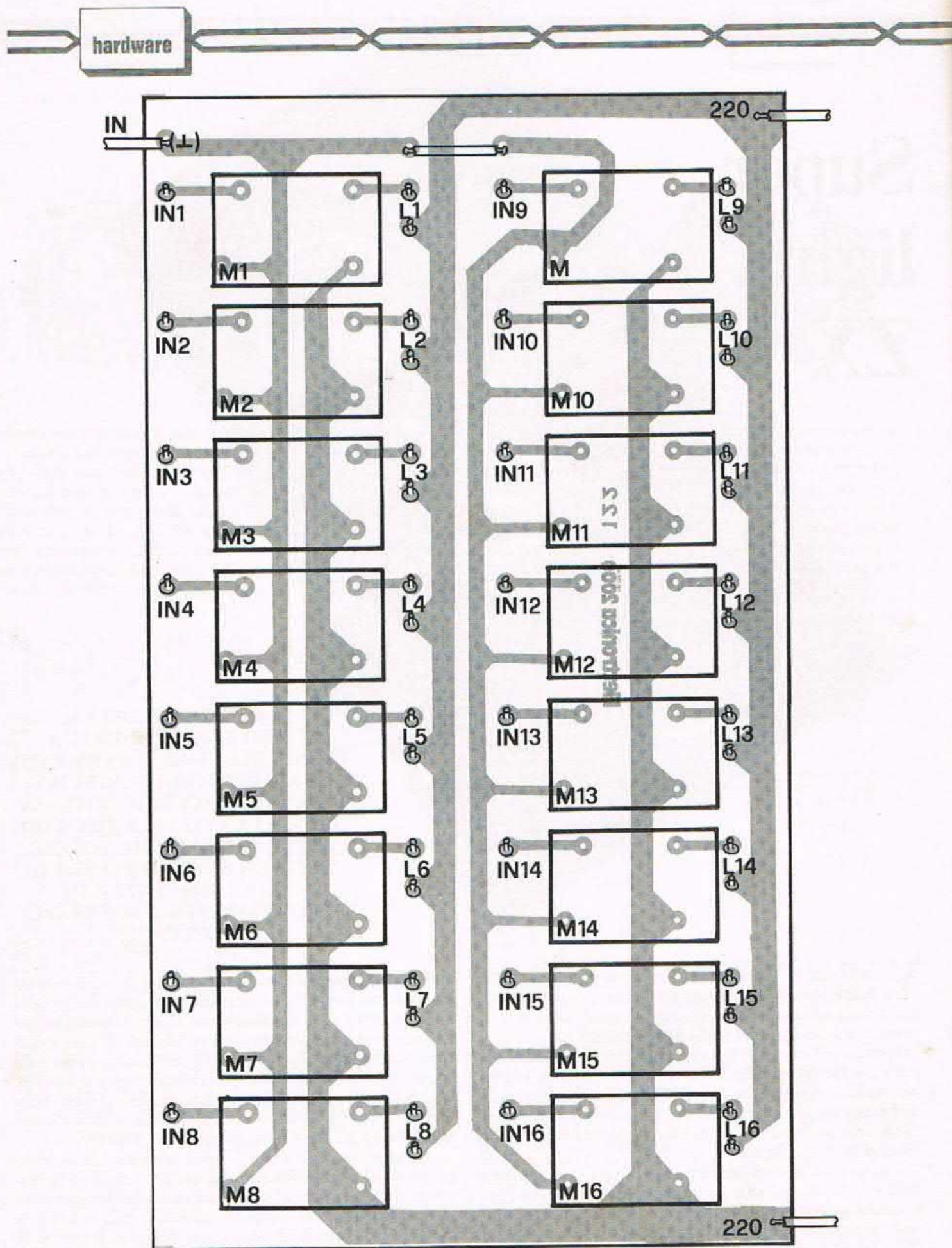
Super lights ZX

VI RICORDATE DELLA SOUND BOARD? ANDATE A PRENDERLA PERCHÈ È ARRIVATO IL MOMENTO DI COSTRUIRE UNA INTERFACCIA DI POTENZA A SEDICI CANALI PER PILOTARE TUTTO QUELLO CHE VOLETE. ECCO UN SUPER IMPIANTO DI LUCI SEQUENZIALI PROGRAMMABILI, SOFTWARE INCLUSO!

Vi ricordate la Sound Board pubblicata in Febbraio '82? Beh, è arrivato il momento di ritirarla fuori dal cassetto per dar vita ad una nuova interfaccia: sj tratta di un modulo di potenza a sedici canali in grado di pilotare altrettanti carichi indipendenti. Grazie alla Sound Board ed al vostro ZX Computer potete pilotare tutto quello che volete. Potete, per esempio, realizzarvi un megaimpianto di luci sequenziali in grado di sfruttare la potenza dello ZX per la creazione e memorizzazione delle sequenze più spettacolari, e con sedici canali c'è veramente da sbizzarrirsi.

I moduli di potenza utilizzati sono quelli prodotti dalla ditta Vematron, studiati in modo tale da essere completamente disaccoppiati fra carico e segnale pilota. Il segnale di controllo è prelevato dallo zoccolo predisposto sullo stampato della Sound e l'unico filo in più da portare alla basetta di potenza è quello di massa.

Il funzionamento è abbastanza banale: dopo aver abilitato la scheda con i soliti POKE (le prime righe prima dei for next) inviamo all'AY i dati ricordando che ad ogni pin dello zoccolo corrisponde un particolare valore decimale. Il numero 255 corrisponde a tutto acceso, mentre lo zero corrisponde a tutto spento. Se utilizzate una sola porta a otto bit potete dare una sola volta nel programma la selezione dell'indirizzo e del registro, dando di volta in volta solo il POKE del dato. Se non vi è chiaro guardate il programma, non è difficile.

Anche se l'ingresso è disaccoppiato otticamente, lo stampato è percorso abbondantemente dai 220V che sono decisamente poco gradevoli al tatto. Cercate anche di mantenere i fili che arrivano dal computer distaccati dalla matassa di cavetti che portano il 220 alle prese o alle lampade perchè c'è la possibilità di inneschi e affini che possono determinare una precoce fine del vostro raro AY. Per quanto riguarda gli

Piano di cablaggio del modulo di potenza. Gli interruttori statici sono reperibili presso la Vematron (via Salvo D'Acquisto 17, Castellanza).

UN PO' A CASO

```
 10 LET D=32766
 20 LET A=32767
 30 POKE A,7
 40 POKE D,255
 90 POKE A,14
110 POKE D,RND*255
130 GOTO 90
```

I primi programmini usano sempre il random per dare un'idea di quello che fa una particolare scheda con il minimo di programma, ecco quindi l'essenza della programmazione del modulo di potenza attraverso solo otto porte a un bit. La riga 90 abilita le otto inferiori.

W LA RAPIDITA'

```
  5 LET K=1
 10 LET A=32767
 20 LET D=32766
 30 POKE A,7
 40 POKE D,255
 50 POKE A,15
 60 FOR K=1 TO 255 STEP 2*K
 70 POKE D,K
 80 NEXT K
```

Se volete vedere una sequenza simile alla progressione binaria ma non volete vedere 255 stadi diversi, ecco il programma che fa per voi: fa accendere in sequenza tutte le lampade ma in poche mosse.

MINIPROGRAMMA SUPEREFFETTO

```
 10 LET D=32766
 20 LET A=32767
 30 POKE A,7
 40 POKE D,255
 50 DIM W(25)
 60 FOR J=1 TO 25
 70 INPUT W(J)
 80 NEXT J
 82 CLS
 84 PRINT "VELOCITA"" ? "
 86 INPUT S
 90 POKE A,14
100 FOR J=1 TO 25
110 POKE D,W(J)
120 PAUSE S
130 NEXT J
140 GOTO 100
```

Piccolo ma potente, ecco tutto quello che serve per programmarvi una sequenza di accensione delle eventuali luci connesse ad otto moduli di potenza. Il dimensionamento dell'array W e la lunghezza dei For Next determina la durata della sequenza prima che si ripeta. Potete anche farla di tremila passi, se avete un 16K RAM, e scusate se è poco.

GRAN FINALE

```
  5 LET T=1
 10 LET A=32767
 20 LET D=32766
 30 POKE A,7
 40 POKE D,255
 50 POKE A,15
 60 FOR J=1 TO 8
 70 LET T=2**J-1
 80 POKE D,T
 90 NEXT J
100 FOR J=0 TO 7
110 LET T=255-2**J
120 POKE D,T
130 NEXT J
140 FOR J=8 TO 1 STEP -1
150 LET T=2**J-1
160 POKE D,T
170 NEXT J
180 GOTO 60
```

Questa volta sono For Next a determinare la sequenza; se vi sembra troppo lenta allora ricordatevi che esiste anche il Fast mentre un Let U = RND rallenta abbastanza il loop. E con quest'ultimo listato speriamo di aver stimolato abbastanza la vostra fantasia, buon divertimento.

impieghi, vi diamo solo qualche consiglio potete per esempio mantenere una porta da otto bit in input e l'altra in output; con un po' di software leggete gli input e in relazione a questi attivate dei carichi particolari. Le uscite sono tutte latchate, ovvero rimangono attivate fino all'arrivo di un nuovo comando, quindi basta un solo POKE per mantenere accesa una lampada. Se proprio non ce la fate a farvi un programmino tutto vostro ecco quattro listati uno più bello dell'altro: accensione random delle lampade, luci sequenziali programmabili, sequenza rapida e infine... sorpresa. Attenzione che l'ultimo listato prevede il collegamento alle otto porte superiori dello zoccolino, mentre i primi tre azionano le otto inferiori. Se volete cambiarli ricordate che il registro 14 è di quelle inferiori ed il 15 di quelle superiori. Consultate comunque il numero di Febbraio '82 per maggiori note sulla Sound Board.

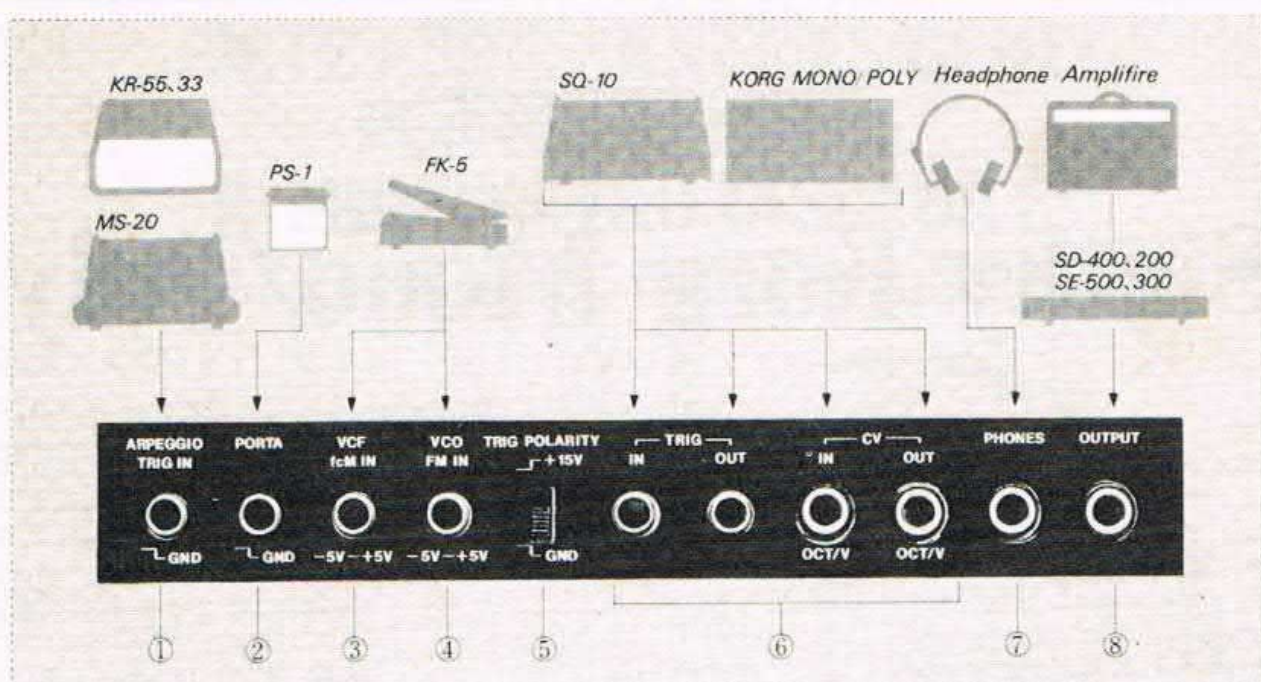
Sinthy Korg Mono/Poly

UN VERO AVVENIMENTO NEL CAMPO DEI SINTETIZZATORI, UNO STRUMENTO ASSERVITO DA MICROPROCESSORE IN GRADO DI GENERARE SUONI DI UNA PIENEZZA VERAMENTE ECCEZIONALE, E QUESTO È SOLO L'INIZIO...

di SYRA ROCCHI

Il prezzo dei personal computer è sceso come riflesso delle nuove tecnologie. Allo stesso modo anche il prezzo degli strumenti musicali realizzati applicando la tecnologia dei microprocessori sta calando sensibilmente. Ecco qui una nuovissima tastiera, prodotta in Giappone dalla Keio Electronic Laboratory Corporation sotto la marca Korg, che ha delle caratteristiche decisamente superiori rispetto agli strumenti attualmente in commercio che pur sono a prezzi superiori.

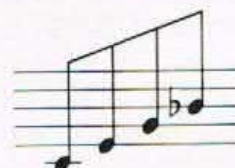
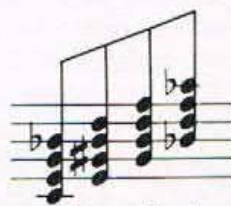
Si tratta di un sintetizzatore mono e polifonico, con quattro oscillatori, un filtro controllato in tensione (VCF) un generatore di inviluppo (ADSR), due generatori di modulazione, un arpeggiatore ed un banco di effetti. Il segreto della superiorità di questo strumento è l'intera convertibilità da mono a polifonico: come singola voce dispone di quattro oscillatori (VCO) che vengono fatti funzionare contemporaneamente, durante il funzionamento polifonico possiamo invece premere fino a quattro tasti contemporaneamente, mentre il microprocessore provvede al controllo più opportuno della ripartizione delle note rispetto (vedremo più avanti come) ai tasti premuti.

Vediamo con un po' di calma i punti salienti di questa eccezionale tastiera: i quattro VCO sono perfettamente uguali fra loro e dispongono dei seguenti controlli, accordatura, forma d'onda (quadra, triangolare, a dente di sega e ad ampiezza d'impulso controllabile), ottava espressa come altezza in piedi e livello d'uscita. La possibilità di selezionare diverse altezze per ogni VCO permette la creazione di suoni dal contenuto armonico particolarissimo. Possiamo infatti miscelare una quadra con il duty cycle regolato per una particolare configurazione di armoniche con un dente di sega ed una triangolare due ottave più alta e ci resta ancora un oscillatore a di-

1) Controllo sincronismo dell'arpeggiatore
2) Interruttore per attivazione del portamento
3) Controllo della frequenza di taglio del VCF
4) Controllo per la modulazione del VCF
5) Selettore del tipo trigger
6) Prese per il collegamento con un altro sinth.
7) Presa standard per collegamento di una cuffia
8) Uscita generale del Mono/Poly. Il volume è controllato direttamente dal potenziometro sul pannello frontale.

I controlli presenti sul pannello frontale (vedi foto, a destra) sono moltissimi (descrizione nel testo).

sposizione. Otteniamo così dei suoni caldi e pieni durante il funzionamento monofonico, ma perché rinunciare a queste sonorità in polifonia? Ecco il primo trucchetto che dimostra l'estrema importanza di un microprocessore se controllato con del software altrettanto valido: selezionando il funzionamento Unison/Share abbiamo un particolarissimo controllo dei VCO, premendo un tasto abbiamo tutti e 4 gli oscillatori su quella nota; se ne premiamo due allora i primi due VCO generano la prima nota e gli altri due la seconda, fino ad arrivare a quattro note e così per le varie possibilità. Ogni volta che liberiamo un oscillatore, questo viene riassegnato premendo un nuovo tasto e così via.

A rendere ancora più interessante questo strumento troviamo due sezioni del tutto particolari: l'arpeggiatore e il banco effetti. Il primo 'accessorio' funziona con soli tre interruttori a tre posizioni: il primo determina l'attivazione del dispositivo: impostando sulla tastiera un accordo lo sentiremo arpeggiato in dipendenza dagli altri due controlli: potrà essere suonato su una sola, due o quattro ottave, in sequenza dal basso, dall'alto e alternata. Il risultato è semplicemente eccezionale: disponiamo di un sequencer incorporato direttamente nello strumento e possiamo selezionare anche per questo funzionamento i vari modi di assegnamento degli oscillatori.

È possibile memorizzare accordi di quattro note come per esempio questo e suonando sulla tastiera una scala otterremo quest'altra scala, che può anche essere arpeggiata.

La sezione effetti è un po' più difficile da spiegare e solo ascoltando questo sinthy potrete rendervi conto dei passi da gigante effettuati in questo campo. Premendo l'apposito tasto otteniamo l'inserimento dei controlli X-Mod e Mod Freq. Il primo può determinare un effetto simile alla modulazione ad anello o incrociata, a seconda che funzioni in sincrono o X mod. In sincrono un oscillatore o tre sono agganciati al VCO Master e sono costretti a variare la loro forma d'onda per variare il contenuto armonico senza sganciare la frequenza del VCO principale. Insomma l'effetto ricorda un flanger, un overdrive o un phase shifter, a seconda di come lo regolate... La modulazione di fre-

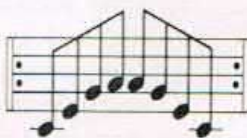
quenza è invece più classica e la possibilità di selezionare l'intensità e la fonte di modulazione rende l'impiego di questo controllo ancor più soddisfacente di quello che ci si può aspettare.

I controlli presenti sul pannello frontale non si fermano a quelli descritti: c'è un generatore di noise, un volume generale, tutta la parte degli inviluppi, il VCF ed il VCA, il portamento...

Anche se il MONO/POLY sembra piccolo, pesa la bellezza di 12 chili e vi possiamo dire subito che almeno otto sono di componenti elettronici e vetronite! Uno stampato di proporzioni impressionanti (è grande quanto il pannello frontale) più uno di dimensioni ancora ragguardevoli sono alloggiati all'interno del sinthy che può essere facilmente aperto grazie a giunti e perni simili a quelli di un cofano di macchina. L'alimentazione è surdimensionata mentre il raffreddamento è stato studiato in modo da garantire una buona termostabilizzazione dei quattro oscillatori. Il controller è di fabbricazione NEC, la stessa casa che produce i processori per gli altrettanto stupefacenti Casiotone. I potenziometri e i commutatori fissati saldamente al pannello frontale assicurano il fissaggio dello stampato. Secondo lo stile giapponese, le sigle dei componenti sono serigrafate con il rispondente schema di collegamento sulla parte inferiore dello stampato (lato rame): molti sono i componenti discreti e si nota un larghissimo impiego di circuiti integrati logici e lineari.

Osservando realizzazioni come queste ci si rende conto come si possano realizzare cose ancora adesso incredibili applicando le moderne tecnologie; guardate anche come un solo intergrato possa permettere la realizzazione di un organo polifonico ad un prezzo irrisorio. Se disponete di circa un milione e mezzo potete fare un serio pensierino sulle possibilità di acquistare il MONO-/POLY, dato che attualmente non ci sono strumenti simili che possano eguagliare il suo incredibile rapporto fra prezzo, prestazioni e completezza. ■

ARPEGGIATORE

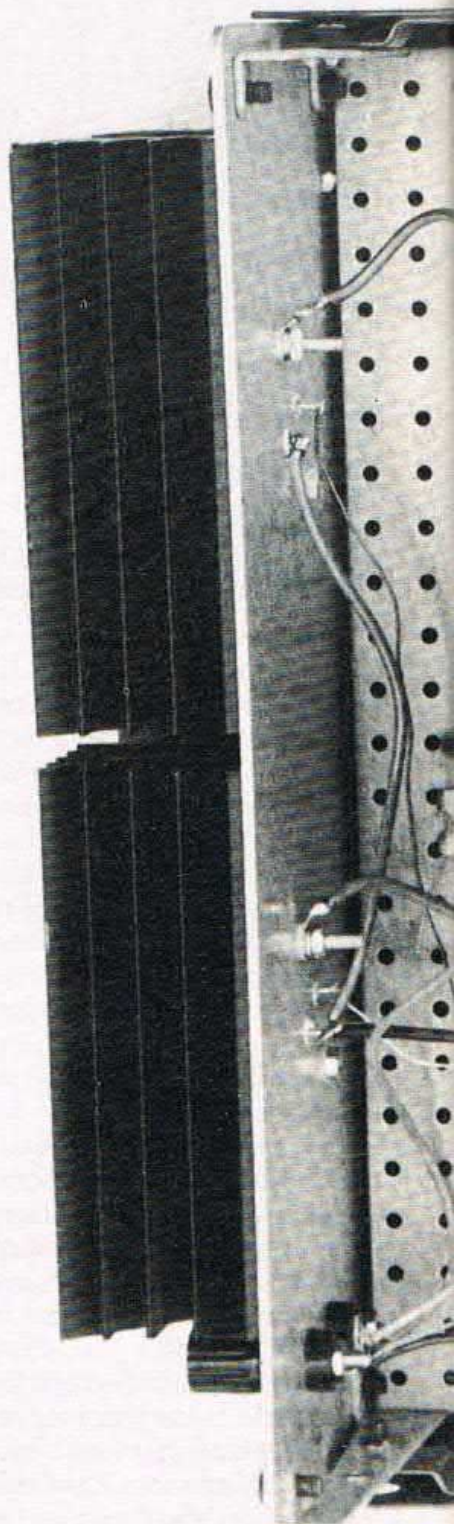
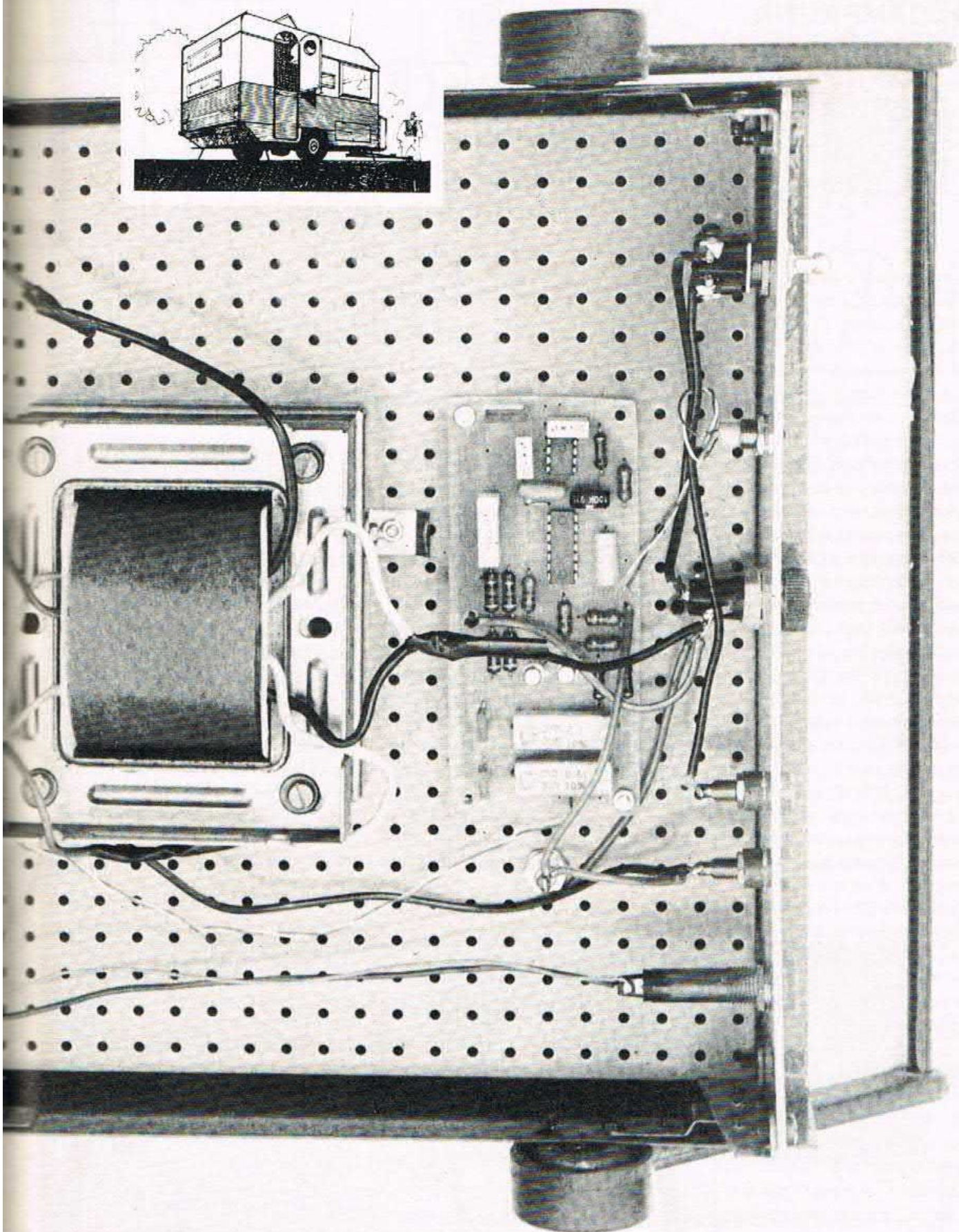
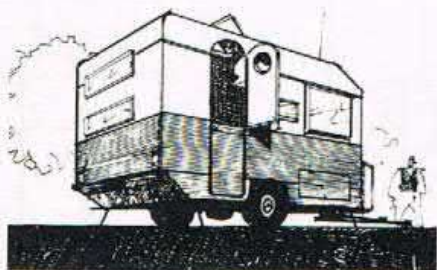
Con l'arpeggiatore inserito potete ottenere delle scale arpeggiate in tre diversi modi: scale ascendenti su una, due o quattro ottave; scale discendenti e scale alternate ascendenti e discendenti. Attivando la funzione Latch potete addirittura lasciare la tastiera per suonare qualcos'altro.

MILLEUSI

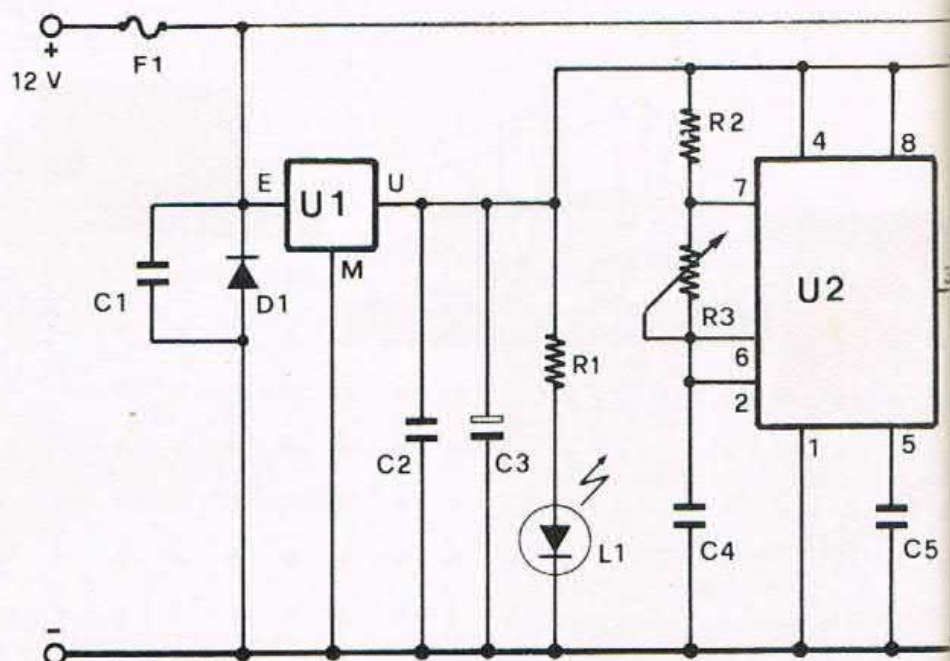
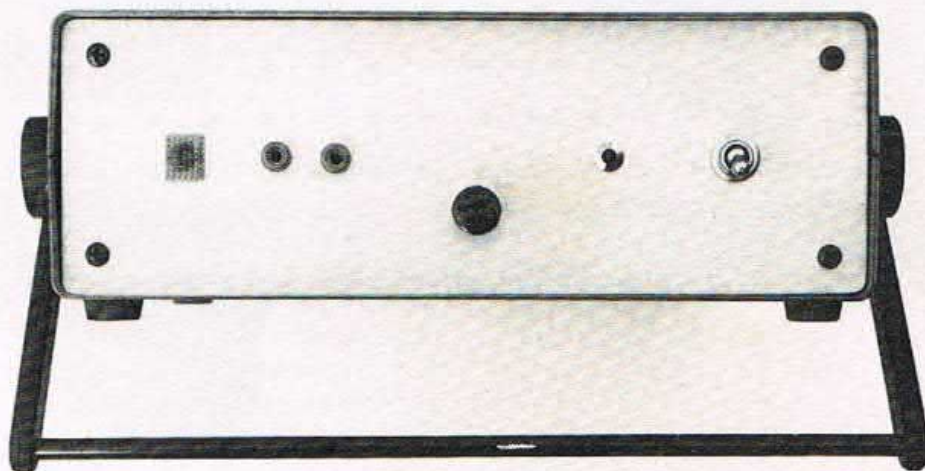
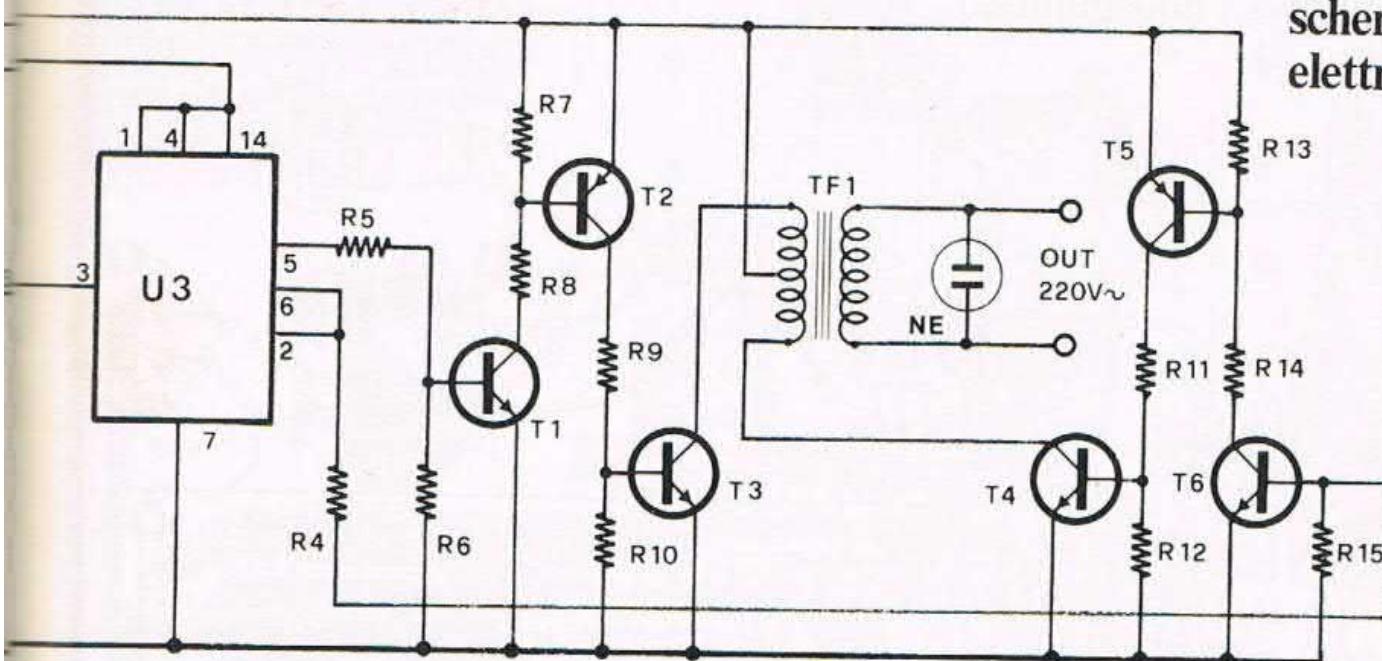
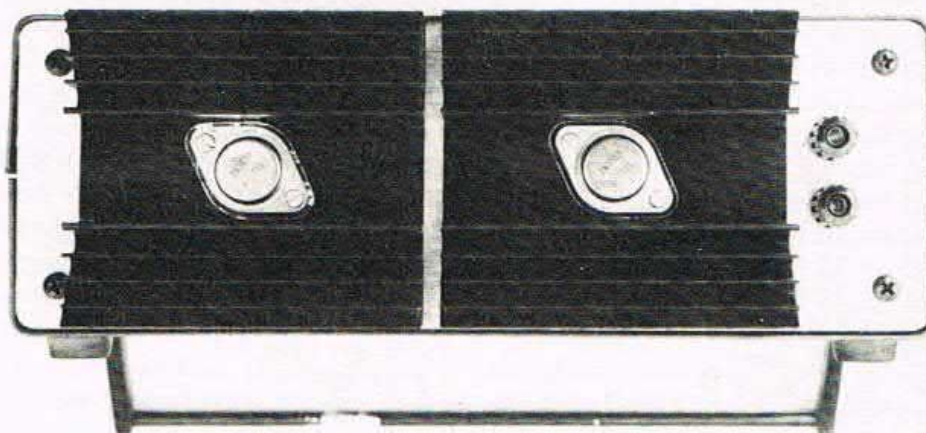
Inverter cc - ac

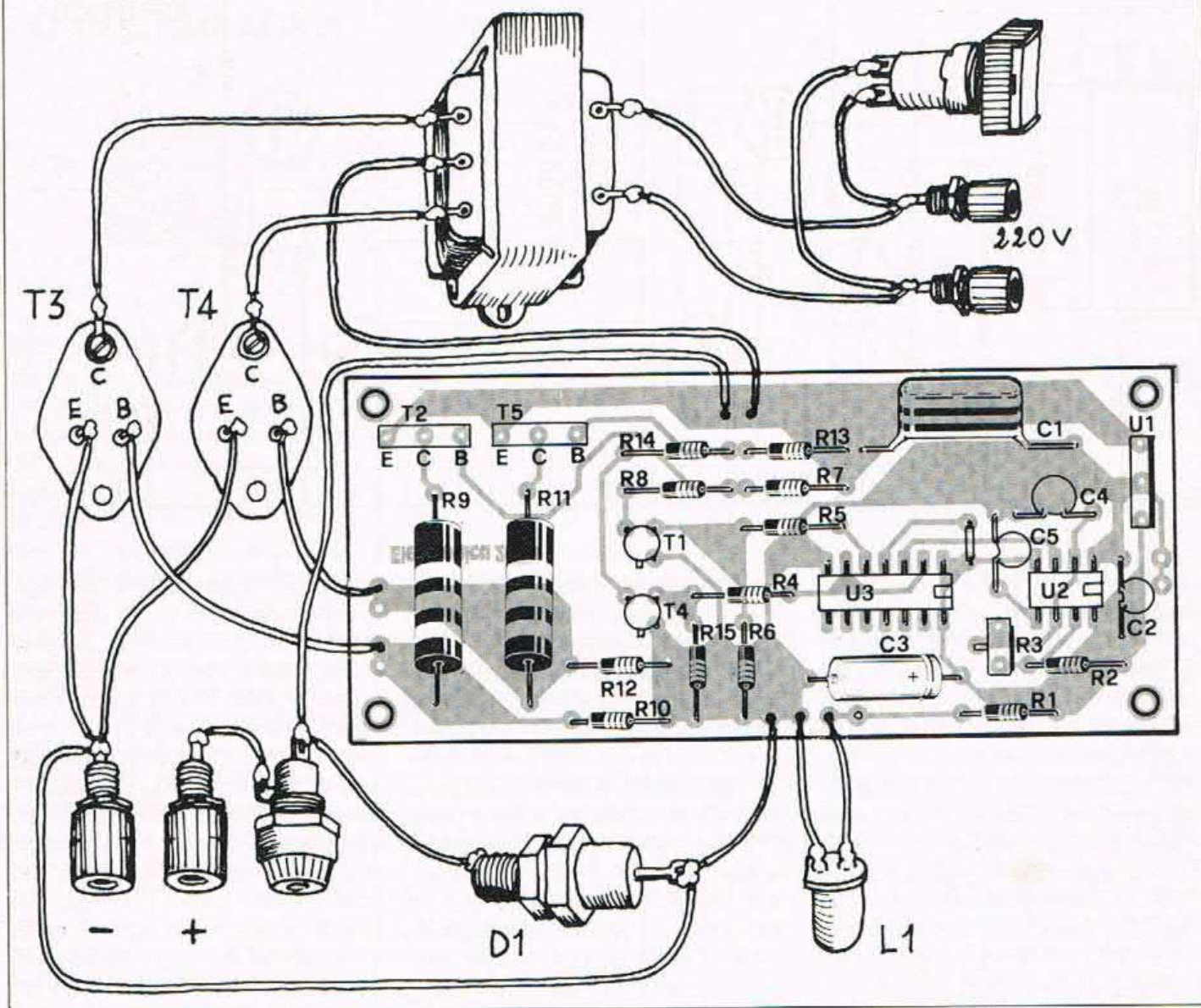
COME OTTENERE 220 VOLT ALTERNATI DALLA BATTERIA AUTO. POTENZA D'USCITA MASSIMA DI 100 WATT.

di GIAMPAOLO BUZIO

Se siete dei patiti del campeggio e vi piace la vita all'aria aperta ma contemporaneamente non sapete rinunciare ad alcune comodità che potete trovare solo in casa, questo progetto fa per voi. Si tratta di un dispositivo, comunemente chiamato inverter, che è in grado di fornire una tensione alternata a 220

volt da una comune batteria per auto a 12 volt. I possibili usi, non stiamo qui a farne un elenco, sono innumerevoli; l'unica limitazione riguarda la massima potenza disponibile che è di circa 100 watt. Sono tuttavia numerosi gli elettrodomestici (dai rasoi ai piccoli TV, dai macinacaffé ai ventilatori) che non richiedono una potenza superiore ai 100 watt. Per ottenere una tensione alternata da una tensione continua è necessario alimentare con la tensione continua un oscillatore di potenza; il segnale alternato deve essere poi applicato ai capi di un trasformatore elevatore per ottenere la tensione di 220 volt. Le maggiori difficoltà nella realizzazione di un apparecchio di questo genere stanno appunto nella reperibilità del trasformatore elevatore il quale deve essere di ottima qualità. Nel nostro prototipo viene utilizzato un trasformatore da 120 watt normalmente utilizzato per ottenere dalla rete a 220 volt una tensione di 12 + 12 volt; dall'avvolgimento secondario a 12 + 12 volt (che nel nostro caso funge da primario) debbono essere eliminate alcune spire per i

AL CAMPEGGIO O IN CAMPAGNA

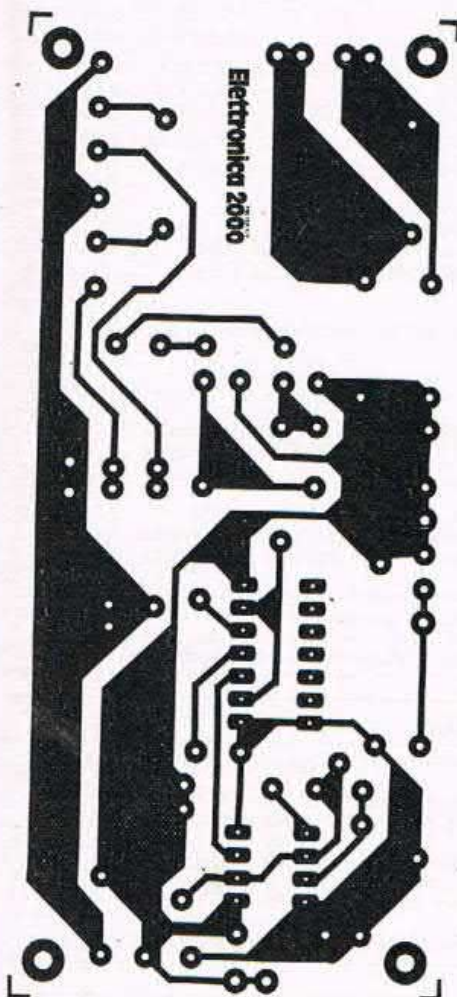
Non è sempre possibile avere a disposizione una presa di corrente a 220 volt per fare funzionare gli elettrodomestici a cui siamo ormai troppo abituati per potervi rinunciare. Esistono delle case di campagna dove i tralicci dell'ENEL non sono ancora arrivati; così, non è disponibile la preziosa presa a 220 volt quando si fa del campeggio libero. In tutti questi casi per avere a disposizione la corrente di cui non sappiamo fare a meno esistono due possibilità: il gruppo elettrogeno o l'inverter. Da diversi punti di vista la prima soluzione è senz'altro la più valida; un gruppo elettrogeno è infatti in grado di fornire una potenza notevole e necessita per poter funzionare di benzina o gasolio, carburanti comuni, reperibili dappertutto. Se però consideriamo il prezzo e soprattutto le dimensioni e il peso di questi generatori possiamo affermare che non è questa la soluzione migliore al problema, sempre che la potenza richiesta non sia particolarmente elevata. L'inverter consente di avere a disposizione una sorgente a 220 volt quando sia disponibile una batteria d'auto. Ovviamente la potenza che se ne può ottenere non è eccessiva (nel nostro caso al massimo 100 watt) tuttavia questo fatto è ampiamente compensato dalla praticità d'impiego. Ricordiamo che, al contrario del gruppo elettrogeno, l'inverter non ha parti in movimento e non genera rumore. Il funzionamento si basa sull'impiego di un oscillatore di potenza a 50 Hz il cui segnale viene applicato ad un trasformatore-elevatore per ottenere la tensione di 220 volt.

motivi che vedremo in seguito. È importante, per il perfetto funzionamento dell'inverter, che i due avvolgimenti a bassa tensione siano perfettamente bilanciati tra loro. Passiamo ora all'analisi del circuito. Il circuito integrato U1 ha il compito di ottenere 5 volt dalla sorgente a 12 volt; questa tensione è necessaria per alimentare gli integrati (TTL) U2 e U3. Il led L1 funge da spia indicando se all'uscita dell'integrato regolatore sono presenti o meno i 5 volt stabilizzati. L'integrato U2 (un comune 555) funziona come multivibratore astabile; la frequenza di oscillazione (regolabile tramite il trimmer R3) deve essere di 100 Hz esatti. Questo segnale viene inviato all'integrato U3 il quale funge da divisore e dispone di due uscite sfasate tra loro di 180°; in pratica sulle due uscite sono presenti due onde quadre a 5 volt in opposizione di fase tra loro. I due segnali pilotano altrettanti amplificatori di corrente di elevata potenza; essendo la forma d'onda del segnale quadra, gli stadi amplificatori lavorano o in saturazione o in interdizione. I due amplificatori di potenza fanno capo a T1-T2-T3 ed a T4-T5-T6; il segnale alternato generato dall'integrato U3 viene applicato alle basi di T3 e T4 mediante le resistenze R5 e R4. Il carico di

collettore di T3 e T4 (due elementi di potenza del tipo 2N3055) è rappresentato dagli avvolgimenti a bassa tensione del trasformatore. Ogni 10 millisecondi (tempo che equivale a una semionda a 50 Hz) il primo stadio risulta interdetto mentre il secondo è in saturazione; successivamente, sempre per 10 mS, il funzionamento si inverte e così via. In questo modo, ai capi dell'avvolgimento di B.T. del trasformatore risulta essere presente una tensione alternata a 50 Hz; ne consegue che anche ai capi dell'altro avvolgimento è presente una tensione alternata la cui ampiezza dipende da quella presente sul primo avvolgimento. Per ottenere 220 volt esatti in uscita è necessario che ai capi dell'avvolgimento di B.T. sia presente una tensione alternata di 12 volt; considerata la tensione di saturazione dei transistor di potenza, possiamo affermare (e verificare in pratica) che la tensione alternata applicata ai capi del primo avvolgimento supera di poco l'ampiezza di 10 volt. Per evitare che anche l'alta tensione subisca una riduzione del 20% è necessario utilizzare un trasformatore con rapporto 220/10 + 10 oppure ridurre le spire dell'avvolgimento di bassa tensione. Non essendo reperibile in commercio un trasformatore con uscita a 10 volt, non rimane che adottare la seconda soluzione. In pratica dai due avvolgimenti dovranno essere eliminate alcune spire. La lampada spia al neon indica se in uscita è presente la tensione a 220 volt. Passiamo ora al montaggio. Per il nostro prototipo abbiamo utilizzato una basetta stampata sulla quale sono stati montati gran parte dei componenti utilizzati. I disegni relativi al montaggio della basetta ed al cablaggio generale consentono di portare a termine la realizzazione in poco tempo. Attenzione al corretto montaggio di T2 e T5: la loro parte metallica dovrà essere disposta verso l'esterno della basetta. La stessa cosa vale anche per U1. La basetta e tutti gli altri componenti sono stati alloggiati all'interno di un contenitore metallico della Ganzerli. Sul retro trovano posto il fusibile ed i due transistor di potenza i quali, ovviamente, debbono essere montati su opportuni dissipatori. A tale proposito ricordiamo che la carcassa metallica del transistor è collegata elettricamente al collettore e per-

Il pannello frontale e quello posteriore del prototipo da noi realizzato. Il contenitore è un Maxi-Portable della Ganzerli.

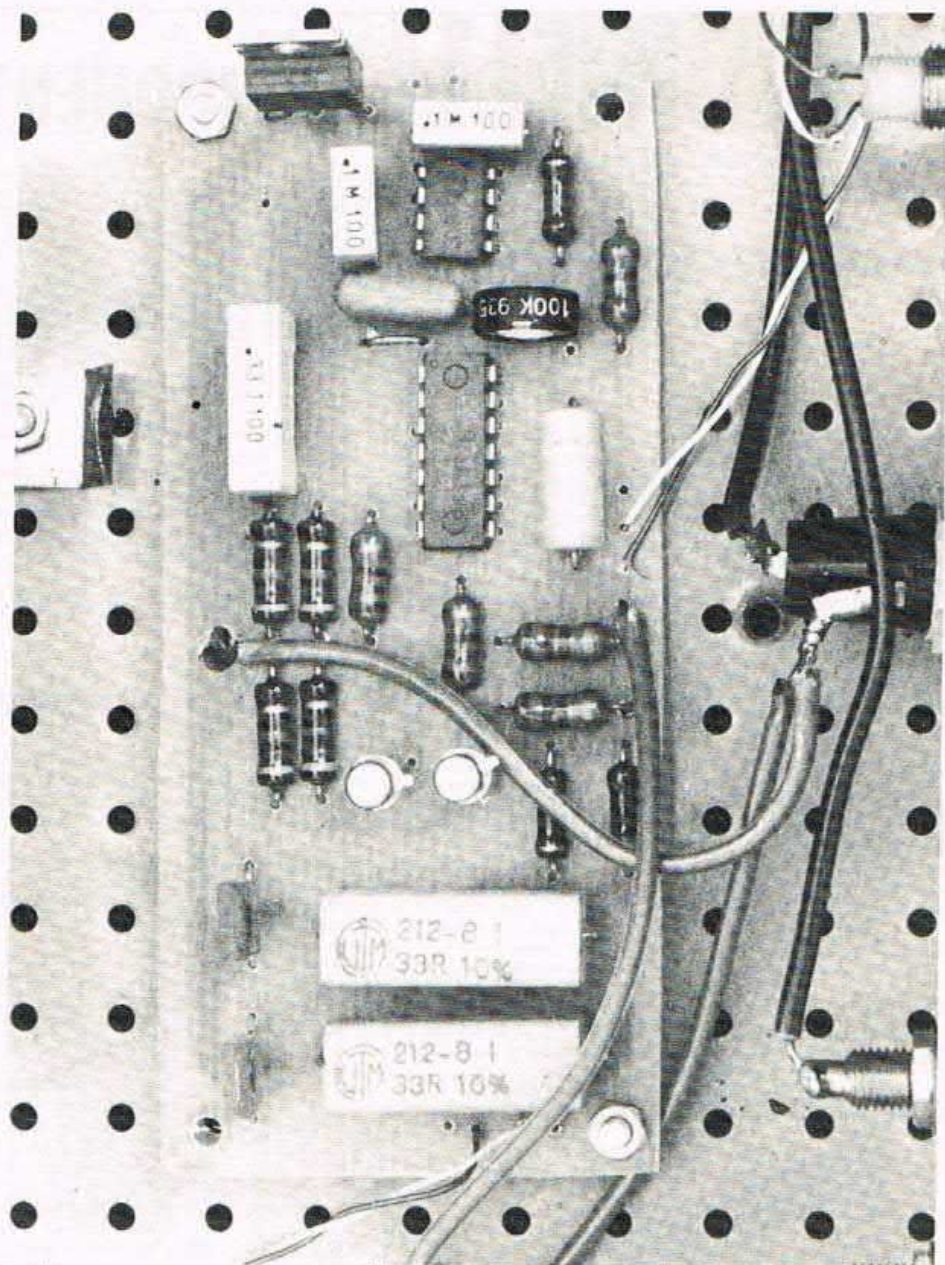
la basetta e i collegamenti

I transistor di potenza (T3, T4) debbono essere montati su adeguati dissipatori per evitare un eccessivo surriscaldamento.

COMPONENTI

R1 = 330 Ohm
R2 = 33 Kohm
R3 = 100 Kohm trimmer
R4 = 2,2 Kohm
R5 = 2,2 Kohm
R6 = 2,2 Kohm
R7 = 820 Ohm
R8 = 820 Ohm
R9 = 33 Ohm 5 W
R10 = 100 Ohm
R11 = 33 Ohm 5 W
R12 = 100 Ohm
R13 = 820 Ohm
R14 = 820 Ohm
R15 = 2,2 Kohm
C1 = 330 KpF
C2 = 100 KpF
C3 = 10 μF 12 Vl
C4 = 100 KpF
C5 = 10 KpF
T1 = BC 107B
T2 = BD 138
T3 = 2N 3055
T4 = 2N 3055
T5 = BD 138
T6 = BC 107B
U1 = 7805
U2 = 555
U3 = SN7474
D1 = 50V-10A
L1 = Led rosso
Ne = Spia al neon
TF1 = 220V - 12 + 12V 120 W
F1 = 10 A

Tutte le resistenze, salvo diversa indicazione, debbono essere in grado di dissipare una potenza di 1/2 watt. La tensione di lavoro dei condensatori non polarizzati deve essere di almeno 100 volt. La basetta stampata, codice 147, è disponibile presso la redazione al prezzo di 4 mila lire.

Data l'elevata corrente in gioco è necessario che i conduttori utilizzati per i collegamenti presentino un diametro di almeno 2 mm. Qui sotto il lato rame della basetta utilizzata per il montaggio, a destra la basetta a montaggio ultimato.

SE LO VUOI GIÀ COSTRUITO

In commercio sono disponibili numerosi modelli di inverter, ormai quasi tutti di tipo statico. Questi dispositivi vengono generalmente classificati a seconda della tensione continua d'ingresso (generalmente 12 o 24 volt) e della potenza massima disponibile in uscita (si arriva anche ad oltre 1 KW). Tra i modelli reperibili in commercio segnaliamo quelli della Semicondutttori (Via Bocconi 9, Milano) che dispone di inverter normali e automatici (entrano in funzione quando viene a mancare la tensione di rete) da 100 ad oltre 1000 watt di potenza. I prezzi vanno dalle 90 mila lire ad oltre mezzo milione.

tanto deve essere isolata dal dissipatore. Se i transistor non venissero isolati i due collettori risulterebbero in corto circuito e il dispositivo non funzionerebbe. Per verificare il funzionamento dell'inverter è necessario utilizzare una batteria d'auto a 12 volt o un alimentatore a 12 volt in grado di erogare almeno 8-10 ampere. Facendo attenzione a non invertire la polarità provate a collegare la batteria. Il led L1 deve accendersi e sul pin 3 di U2 deve essere presente il segnale di 100 Hz. Per verificare se questo segnale è effettivamente presente si può collegare un altoparlantino, opportunamente disaccoppiato con un condensatore elettrolitico, tra il pin 3 di U2 e la massa. Se tutto funziona regolarmente si dovrebbe accendere anche il neon e ai terminali d'uscita dovreste poter misurare una tensione alternata di 220 volt. Nel caso in cui in uscita non fosse presente tensione dovrete scambiare tra loro i terminali di uno dei due avvolgimenti di bassa tensione del trasformatore. Non rimane ora che verificare il valore della frequenza d'uscita mediante un frequenzimetro; se questo non corrisponde esattamente a 50 Hz dovrete ritoccare il trimmer R3 sino ad ottenere tale indicazione dallo strumento.

Ricordiamo che il massimo carico applicabile è di 100 watt. Potenze maggiori determinerebbero abbassamento della tensione ed eccessivo surriscaldamento dei transistor di potenza.

■

RONDINELLI COMPONENTI ELETTRONICI

via Bocconi 9 - 20136 Milano, tel. 02/589921

PER FAR DA SE' CON LE SCATOLE DI MONTAGGIO

Codice	Descrizione	Prezzo
KS 003	AMPLIFICATORE 7 W: alimentazione 12÷16 V uscita su 8 ohm, sensibilità d'ingresso circa 30 mV con transistor di preamplificazione completo di controllo toni bassi acuti e volume.	L. 8.500
KS 007	VARIATORE LUCI: potenza 1000 W, può sostituire un normale interruttore ad incasso dosando la luminosità.	L. 5.800
KS 009	AMPLIFICATORE TELEFONICO: completo di pick-up sensore e di altoparlante per la diffusione sonora.	L. 8.000
KS 010	AMPLIFICATORE FINALE 50 W: sensibilità d'ingresso 250 mV, uscita 8 ohm, distorsione 0,1% alla potenza max.	L. 21.000
KS 011	CONTROLLO TONI: controllo attivo per apparecchiature hi-fi ed amplificazione sonora. Alimentazione 12÷13 V.	L. 5.000
KS 012	ALIMENTATORE STABILIZZATO 12 V 2,5 A: solo modulo senza trasformatore.	L. 6.500
TF 12	TRASFORMATORE per alimentatore KS 012.	L. 7.500
KS 013	ALIMENTATORE STABILIZZATO VARIABILE 1÷30 V 2,5 A: regolabile in tensione e corrente, autoprotetto contro i cortocircuiti. Solo modulo.	L. 10.000
TF 13	TRASFORMATORE per alimentatore stabilizzato variabile KS 013.	L. 13.000
KS 014	EQUALIZZATORE RIAA: adatto per testine magnetiche stereo di giradischi.	L. 6.000
KS 015	EQUALIZZATORE NAB: adatto per testine magnetiche di registratori.	L. 6.900
KS 016	CENTRALINA ANTIFURTO: adatta per casa ed auto. Con regolazione dei tempi entrata/uscita e durata allarme. Assorbimento di pochi µA, consente l'alimentazione con pile 4,5 volt in modo da ottenere 13,5 V permettendo un'autonomia di 2 anni.	L. 21.000
KS 019	CONTATORE DECADICO: con visualizzatore FND 357, possibilità di reset e memoria.	L. 6.800
KS 020	PRESCALER 1 GHz: divide per 1000, sensibilità di circa 100 mV alla massima frequenza.	L. 36.000
KS 021	FOTORELE': o interruttore crepuscolare con sensibilità regolabile. Idoneo per molteplici applicazioni: antifurto, segnale di passaggio persone attraverso porte, automatismo per accensione luci per casa, scale o per attivare automaticamente i fari dell'auto.	L. 8.900
KS 022	SIRENA FRANCESE: modulo adatto per produrre il tipico segnale della sirena della polizia francese.	L. 7.500
KS 023	SIRENA BITONALE: circuito elettronico per generare un segnale audio a due toni: adatto per allarmi.	L. 7.500
AM 001	LUCI PSICHEDELICHE A 3 VIE: già montate e pronte per il funzionamento. Racchiuse in contenitore di elegante estetica con luci monitor incorporate. In grado di controllare 1000 W per canale, regolazione indipendente delle uscite e controllo master generale.	L. 28.000

OFFERTE SPECIALI AD ESAURIMENTO

Q.tà	Articolo		Prezzo
10	Led verdi e gialli Ø 5 mm oppure Ø 3 mm (specific.)	L.	2.500
10	Led rossi Ø 5 mm oppure Ø 3 mm	L.	1.500
*	Led bicolore rosso/verde Ø 5 mm	cad. L.	900
10	Ghiere per led plastiche Ø 5 mm oppure Ø 3 mm	L.	400
5	Ghiere per led in ottone nichelato Ø 5 mm oppure Ø 3mm	L.	1.500
*	Display TIL 702 = FND 500 catodo comune	cad. L.	1.650
*	Display TIL 321 = FND 507 anodo comune	cad. L.	1.850
*	Display FND 357	cad. L.	1.600
50	Diodi silicio tipo 1N 914/1N 4148	L.	2.000
*	Zoccoli per I.C. 4+4/7+7/8+8	cad. L.	300

Q.tà	Articolo	Prezzo
*	½ Kg piastre vetronite e bachelite - faccia singola e doppia	L. 3.500
*	Kit per circuiti stampati: pennarello, conf. acido, vaschetta antiacido, ½ Kg. piastre come sopra; completo di istruzioni	L. 10.000
730	Resistenze ¼ W e ½ W, assortimento completo 10 x tipo tutti i valori standard da 10 ohm a 10 Mohm	L. 14.000
500	Condensatori minimo 50 V - 10 x tipo da 1 pF a 10 KpF	L. 20.000
130	Condensatori minimo 50 V - 10 x tipo da 10 KpF a 100 KpF	L. 8.000
20	Termistori vari	L. 2.000

INTEGRATI & TRANSISTOR A PREZZI SCONTATISSIMI

INTEGRATI

Tipo		Prezzo
CA 3046	L.	1.700
CA 3161	L.	1.900
CA 3162	L.	6.800
CD 4011	L.	500
ICL 7106=7126	L.	20.000
Display LCD	L.	8.000
L 200 CV	L.	2.950
L 200 CT	L.	6.900
LM 201=301	L.	1.200
LM 307P	L.	1.200
LM 309K	L.	3.200
LM 317T	L.	2.400
LM 317K	L.	6.800
LM 324	L.	900
LM 339	L.	900
LM 2902	L.	1.450
LM 3900	L.	1.200
LM 3911	L.	3.200
LM 3914	L.	4.600
LM 3915	L.	4.600
MM 2114	L.	4.900
NE 555	L.	500
NE 556	L.	1.100
SN 7400	L.	500
SN 7490	L.	750
SN 7493	L.	750
SN 16889	L.	1.550
TDA 1170	L.	2.600
TDA 2002	L.	1.950
TDA 2003	L.	2.300
TL 081=LF 351	L.	900
TMS 2516=2716	L.	8.500
TMS 2708	L.	6.800
µA 723CN	L.	900
µA 723CH	L.	1.100
µA 741CN8	L.	500
µA 78.. st. pos.	L.	1.400
µA 79.. st. neg.	L.	1.400

TRANSISTOR

Tipo		Prezzo
AF 239	L.	1.000
BC 147	L.	70
BC 148	L.	70
BC 149	L.	70
BC 182	L.	100
BC 207	L.	120
BC 238	L.	100
BC 307	L.	100
BC 308	L.	100
BC 413	L.	100
BC 527	L.	150
BC 537	L.	150
BD 136	L.	400
BD 137	L.	450
BD 138	L.	450
BD 139	L.	450
BD 140	L.	450
BD 375	L.	450
BD 376	L.	450
BD 377	L.	500
BD 378	L.	500
BD 379	L.	600
BD 380	L.	800
BD 507	L.	600
BD 535	L.	600
BF 178	L.	900
BF 244 fet	L.	400
BF 245 fet	L.	400
BF 198	L.	200
BF 258	L.	850
BF 272	L.	700
BF 273	L.	700
BF 324	L.	300
BF 459	L.	450
BF 679	L.	650
BF 758	L.	500
BF 961	L.	650
BF 970	L.	800
BFR 18	L.	400
BFW 30	L.	1.500
BFX 34	L.	1.600
BFX 48	L.	650
BFX 91	L.	1.500
BSX 26	L.	400
MJ 2501	L.	3.000
MJ 2901	L.	1.200
MJ 2955	L.	1.700
MJ 3001	L.	3.000
TIP 31	L.	600
TIP 32	L.	600
TIP 33	L.	1.300
TIP 34	L.	1.300
2N 718	L.	500
2N 914	L.	300
2N 918	L.	450
2N 1711	L.	500
2N 2484	L.	300
2N 3019	L.	500
2N 3055	L.	1.200
2N 3137	L.	1.200
2N 3700	L.	350
2N 3771	L.	2.800
2N 3772	L.	2.800
2N 3773	L.	4.800
2N 4033	L.	550
3N 128	L.	1.500

E' disponibile anche tutta la gamma di componenti attivi e passivi come transitori e circuiti integrati delle più note case europee, americane, giapponesi ecc., nonché resistenze di ogni valore e potenza, condensatori, potenziometri di ogni tipo, spinotterie ed ogni minuteria in genere, kit particolari, scatole montaggio e contenitori di ogni misura. Costruttori, rivenditori e riparatori chiedere preventivo scritto poiché attualmente non disponiamo di catalogo. Per informazioni urgenti telef. al 589921.

ATTENZIONE - CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 10.000, o mancanti di anticipo minimo di L. 5.000, che può essere a mezzo assegno bancario, vaglia postale o anche in francobolli; le spese di spedizione sono a carico del destinatario. I prezzi, data l'attuale situazione del mercato, potrebbero subire variazioni; non sono compresivi di IVA.

SALDATORI MINIATURA

ERSA

ERSA TIP 260

Saldatore ultraleggero a punta sottile per l'elettronica moderna, per esempio circuiti miniatura.
Questo saldatore è alimentato direttamente con tensione di rete.

Alimentazione: 220 V
Potenza: 16 W
Tempo di riscaldamento: 60 s circa
Temperatura in punta: 350° C
Peso senza cavetto meno di 40 g
Cavo flessibile di 1,5 m

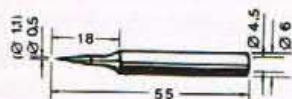
Fornito con punta 162LN in rame nichelato
⌀ interno 4,5 mm
260LN 220 V-16 W LU/3620-00

Confezione con saldatore ERSA TIP 260 e 4 punte intercambiabili
LU/3624-00

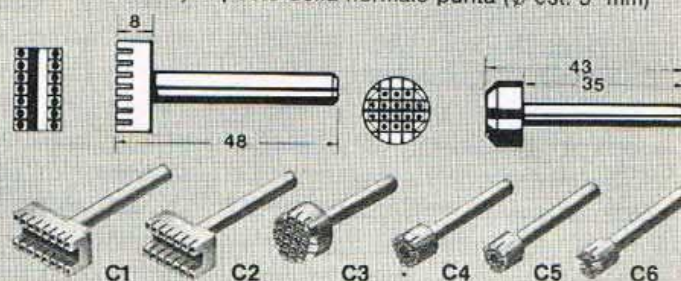
PARTI DI RICAMBIO

Codice ERSA	Descrizione	Fig.	Codice GBC
261-16 W	Elemento riscaldante	1	LU/4440-00
N631	Anello di supporto	2	LU/4226-00
0260-01	Impugnatura	3	LU/4220-10
N511	Vite fermacavo M5x8	4	LU/4222-00
N514	Vite blocca elemento riscaldante M5x5 PVC	5	LU/4223-00
N657	Cavo d'alimentazione con spina 220 V	6	LU/4229-00

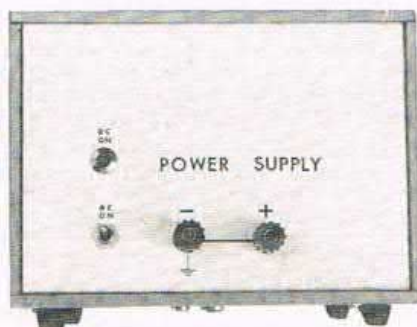
PUNTE INTERCAMBIABILI

Codice ERSA	Descrizione	⌀ int.	Codice GBC
162 BN	rame nichelato	4,5	LU/5360-00
162 BD	ERSADUR	4,5	LU/5370-00
162 LN	rame nichelato	4,5	LU/5380-00
162 LD	ERSADUR	4,5	LU/5390-00
162 KN	rame nichelato	4,5	LU/5400-00
162 KD	ERSADUR	4,5	LU/5410-00
162 SN	rame nichelato	4,5	LU/5420-00
162 SD	ERSADUR	4,5	LU/5430-00

PUNTE PER DISSALDARE C. I.

Queste punte di forma particolare, sono utilizzate per dissaldare alcuni tipi di circuiti integrati.
Esse vanno applicate su un saldatore del tipo ERSA 30 (LU/3650-00 ed LU/3680-00) al posto della normale punta (⌀ est. 5 mm)

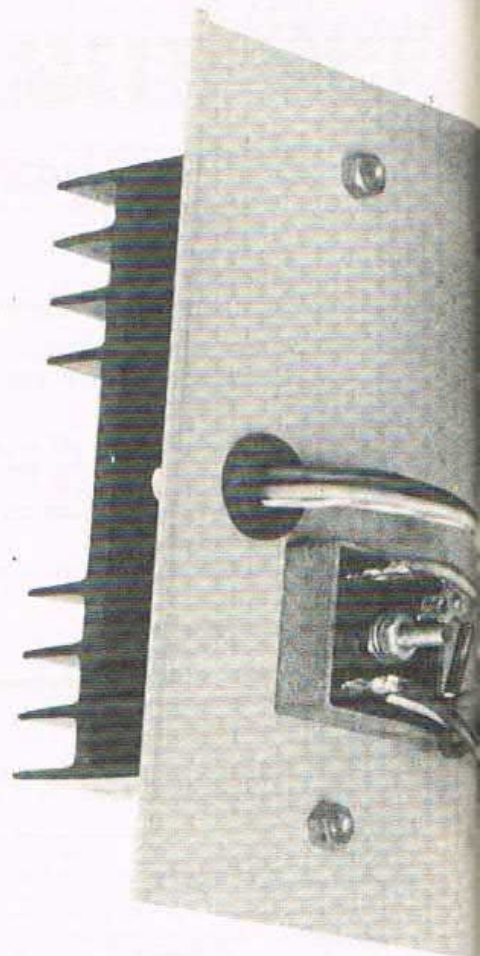
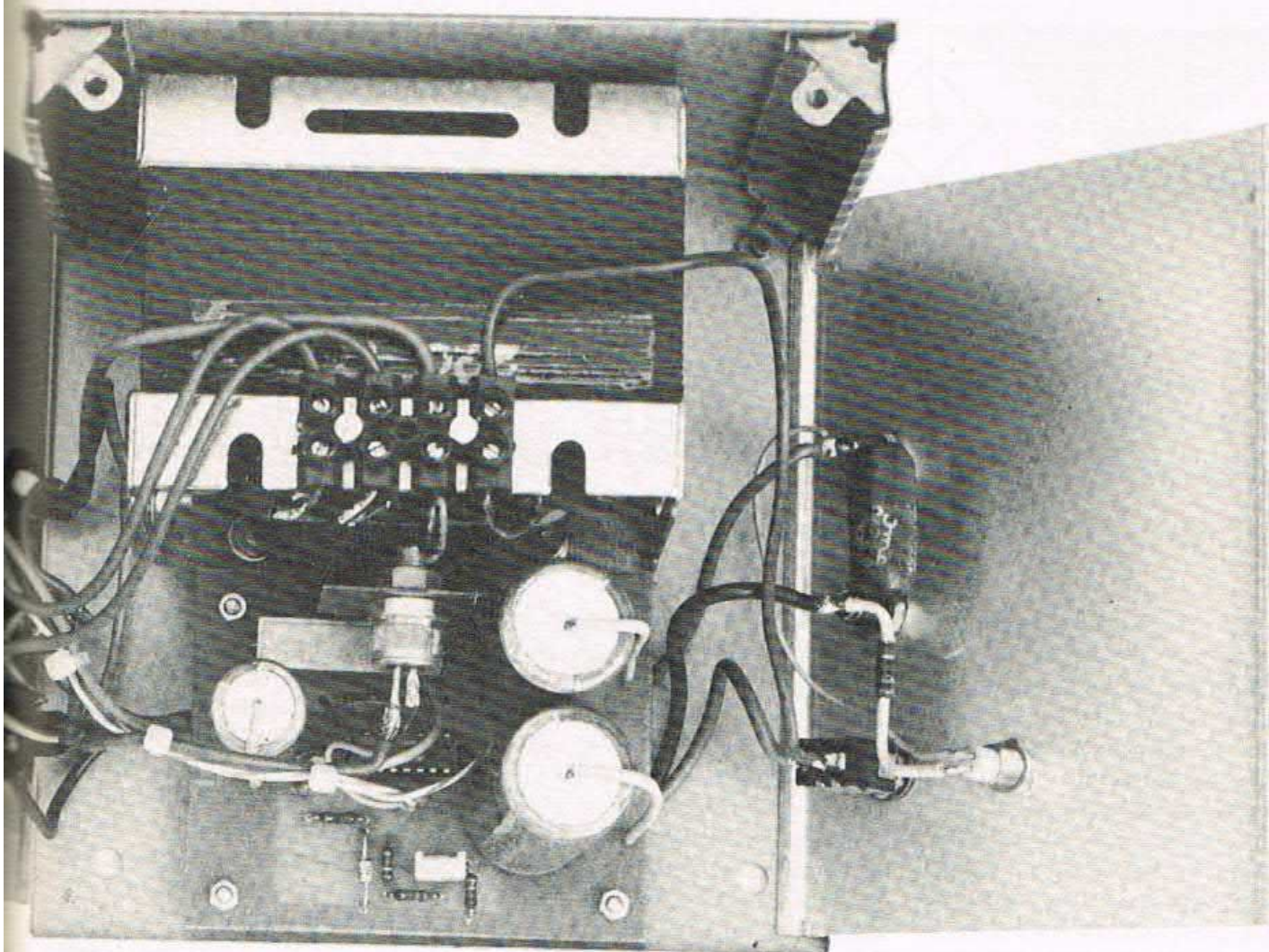
Per contenitori tipo	N. fori	Codice ERSA	Codice GBC
Dual-in-line	16	32 C 1	LU/6230-00
Dual-in-line	14	32 C 2	LU/6232-00
To	16	32 C 3	LU/6234-00
To	10	32 C 4	LU/6236-00
To	8	32 C 5	LU/6238-00
To	6	32 C 6	LU/6240-00

SUPPLY

Alimentatore di potenza

CORRENTE 5 AMPERE, TENSIONE TRA 9 E 13,5 V. IDEALE PER RICETRANS E LINEARI, PUÒ ESSERE USATO ANCHE COME CARICABATTERIA.

Quasi sempre, quando si decide di realizzare una qualsiasi apparecchiatura elettronica, si cerca di dotare il dispositivo del maggior numero possibile di circuiti ausiliari che lo mettano in grado di svolgere quante più funzioni possibile. Ciò, ovviamente, va a discapito della semplicità circuitale e del costo complessivo. Anche nel campo degli alimentatori si è passati da circuiti molto semplici a vere e proprie centrali di controllo dotate di ogni possibile ausiliario; non è improbabile, se già non esistono, che tra poco avremo alimentatori controllati da microprocessori. Le soglie continue in corrente, le indicazioni digitali dei parametri d'uscita, le protezioni più sofisticate si sprecano. È evidente, anche in questo caso, che tutto ciò fa a pugni con la semplicità circuitale (per non parlare del costo) e non è infrequente che proprio tutti questi circuiti ausiliari rendano poco affidabile l'alimentatore. Il dispositivo che presentiamo in queste pagine è stato progettato, andando forse controcorrente, tenendo presente soprattutto l'affidabilità d'esercizio. Questo non significa che il nostro circuito non disponga delle protezioni in corrente e in tensione indispensabili in un moderno alimentatore. Ecco dunque il nostro alimentatore di potenza in grado di erogare una corrente massima di 5 ampere con una tensione d'uscita compresa tra 9 e 13,5 volt. Ideale per alimentare apparecchiature che richiedono una elevata corrente (ricetrans, lineari, ecc.) l'apparecchio può essere utilizzato anche come caricabatterie per automobili. La soglia della protezione in corrente, fissata a 5 ampere, può essere facilmente variata sostituendo una resistenza; è anche possibile variare facilmente il valore della soglia di tensione. Il circuito, come vedremo tra poco, è molto semplice, non richiede alcuna taratura e soprattutto, considerati anche i tempi, può essere realizzato con una spesa modesta.

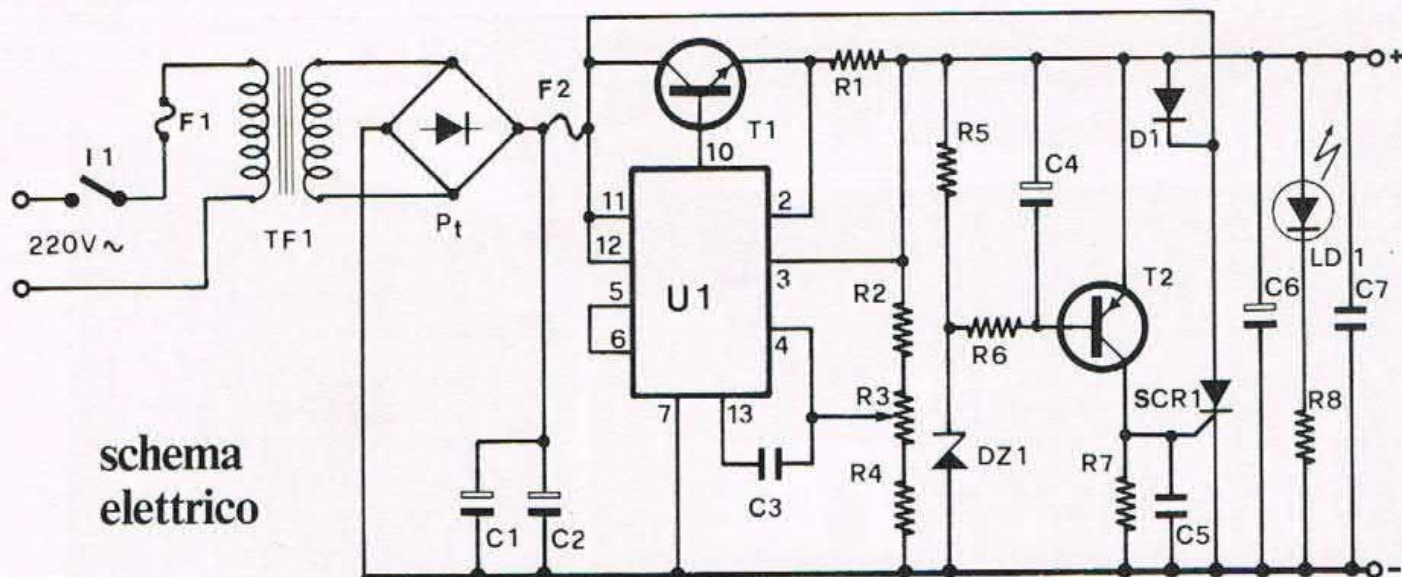
Il trasformatore d'alimentazione provvede a ridurre la tensione di rete da 220 a 15-18 volt (meglio 15 che 18 per i motivi che diremo poi); l'avvolgimento secondario deve erogare una corrente di almeno 6 ampere per evitare che con il massimo carico il trasformatore si "sie-

UN AUTOTRENO DI AMPERE

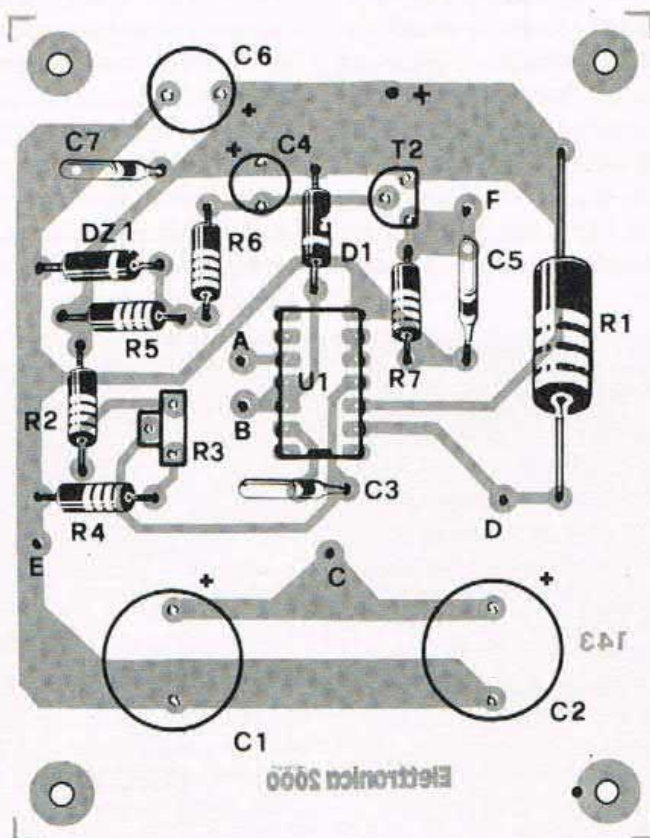
Sono pochi gli alimentatori che dispongono di correnti d'uscita molto elevate (dell'ordine di 5-10 ampere), innazitutto perché non sempre correnti così elevate sono necessarie, in secondo luogo perché risulta molto complesso realizzare alimentatori con tali prestazioni, specie se la tensione d'uscita è variabile ed è compresa entro una gamma abbastanza ampia. In questo caso, infatti, quando

da". La tensione viene quindi raddrizzata da un ponte di diodi da 10A-100V alla cui uscita è presente una tensione unidirezionale che viene livellata e filtrata dai due condensatori elettrolitici C1-C2 da 2.200 μF ciascuno. La tensione continua così ottenuta viene applicata all'integrato regolatore μA723. Questo integrato è in grado di fornire all'elemento di potenza sino a 150 mA; ciò significa, considerato il guadagno dei transistor di potenza, che con un solo elemento collegato all'uscita dell'integrato è possibile ottenere una corrente di quasi 10 A. La regolazione della tensione d'uscita avviene tramite un partitore resistivo di cui fanno parte le resistenze R2 e R4 nonché il trimmer R3 ruotando il cursore del quale è possibile far variare la tensione d'uscita tra 9 e 13,5 volt circa. Il transistor di potenza è un TIP 142 sostituibile con qualsiasi altro elemento delle caratteristiche simili. Attraverso la giunzione collettore-

l'alimentatore fornisce in uscita la minima tensione, ai capi del transistor di potenza si viene a creare una differenza di potenziale elevata e quindi il transistor (per effetto anche della corrente elevata) è costretto a dissipare decine e decine di watt. In questi casi è necessario utilizzare più transistor collegati in parallelo in modo da frazionare la potenza dissipata. In ogni caso anche se correnti così elevate non sempre sono necessarie, un alimentatore in grado di erogare parecchi ampere risulta di più vasto impiego. Citiamo, ad esempio, l'alimentazione dei ricetrasmettitori CB e degli

amplificatori lineari. I primi richiedono correnti dell'ordine di 1-2 ampere mentre i secondi possono assorbire anche più di 5 ampere (l'assorbimento dipende ovviamente dalla potenza d'uscita dello "scarpone"). In ogni caso un ricetrasmettitore e un lineare da 30 watt assorbono complessivamente già 4-5 ampere. Un'altra possibilità degli alimentatori di potenza è quella di poter essere utilizzati come caricabatterie per qualsiasi tipo di pile ricaricabili, comprese le batterie per auto. In quest'ultimo caso si dovrà limitare la corrente di carica tra 2 e 5 ampere a seconda del tipo di batteria. A tale proposito ricordiamo che in linea di massima le batterie vanno ricaricate con una corrente di circa 1/10 rispetto a quella nominale di uscita.

schema elettrico

emettitore di questo semiconduttore passa tutta la corrente erogata dall'alimentatore; sempre ai capi di tale giunzione è presente una tensione pari alla differenza tra il potenziale d'ingresso (fornito dal ponte) e quello d'uscita. È intuitivo che, data l'elevata corrente che fluisce attraverso la giunzione, bisogna fare in modo che tale d.d.p. non sia troppo elevata per non fare dissipare al transistor una potenza eccessiva. Per questo motivo è bene che il trasformatore non eroghi più di 15 volt a cui corrispondono, alla massima corrente d'uscita, circa 18 volt continui. Tale valore corrisponde ad una caduta di tensione compresa tra 5 e 9 volt circa (a seconda della tensione d'uscita dell'alimentatore) ovvero ad una potenza dissipata compresa solo se montato su un adeguato raffreddatore. La soglia della protezione in corrente dipende dal valore della resistenza R1. Quando ai capi di questo elemento (che è attraversato dalla corrente d'uscita dell'alimentatore) cade una tensione superiore a 0,6 volt, l'integrato si blocca. Utilizzando resistenze di valore opportuno si potrà fare entrare in funzione la protezione di corrente con differenti valori. In tabella riportiamo i valori delle resistenze che debbono essere utilizzate per ottenere soglie di corrente

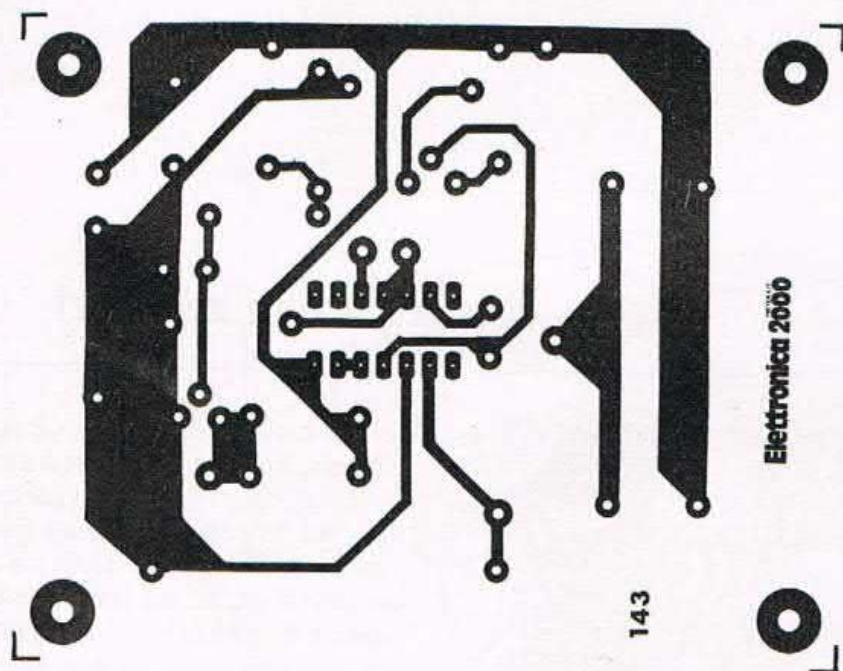
COMPONENTI

R1 = 0,12 Ohm 5 W (vedi testo)
R2 = 1,5 Kohm
R3 = 2,2 Kohm trimmer
R4 = 3,3 Kohm
R5 = R8 = 560 Ohm
R6 = 1 Kohm
R7 = 100 Ohm
C1 = C2 = 2.200 μF 25 Vl
C3 = 1.000 pF
C4 = 3,3 μF 16 Vl
C5 = C7 = 100 KpF
C6 = 470 μF 25 Vl
L1 = led rosso
D1 = 1N4002
DZ1 = 15 V-1 W zener
PT = 10A-100V
T1 = TIP142
T2 = BC212
U1 = μA 723
SCR1 = ECG5520
TF1 = 220V-15V 6A
F1 = 1,5 A
F2 = 6 A

La basetta stampata (cod. 143) è disponibile al prezzo di lire 4.500.

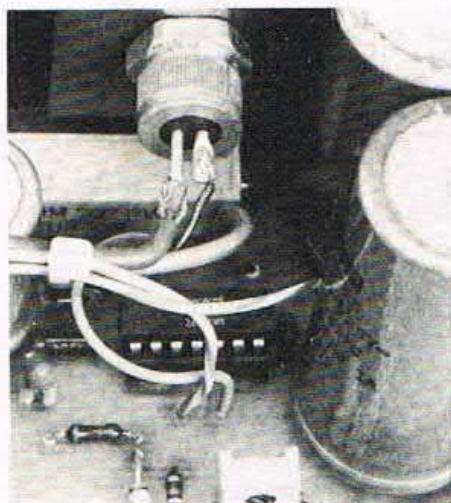
PER LA PROTEZIONE IN CORRENTE

VALORE DI SOGLIA (A)	R1 (OHM)	POTENZA DISSIPATA DA R1 (WATT)
0,5	1,2	0,3
1	0,6	0,6
2	0,3	1,2
3	0,2	1,8
4	0,15	2,4
5	0,12	3

Per variare la soglia d'intervento della protezione di corrente è sufficiente utilizzare resistenze di diverso valore.

comprese tra 0,5 e 5 ampere. È possibile, utilizzando un commutatore a sei posizioni, programmare la corrente d'intervento. Analizziamo ora l'altra protezione de circuito, ovvero la protezione in tensione. Questo stadio entra in funzione quando la tensione d'uscita, per qualsiasi motivo, supera un predeterminato valore di tensione. Il circuito fa capo al transistor T2 ed al diodo controllato SCR1. Quando la tensione presente sull'emettitore di T2 supera quella presente in base, sia il transistor che l'SCR entrano in conduzione provocando un corto in uscita che blocca il circuito. la tensione d'intervento dipende dal valore della tensione presente sulla base di T2 ovvero, in ultima analisi, dal valore dello zener utilizzato. Nel nostro prototipo abbiamo utilizzato un elemento da 15 volt 1 watt. Passiamo ora alla descrizione del

Non tutti i componenti sono montati sulla basetta stampata: il trasformatore d'alimentazione, il led spia con la resistenza R8, il transistor di potenza, il ponte e l'SCR sono montati esternamente. Questi ultimi tre componenti, infatti, durante il funzionamento sviluppano una discreta potenza e pertanto vanno montati su opportuni dissipatori. In modo particolare il dissipatore del transistor T1 deve essere molto ampio e installato all'esterno del contenitore.

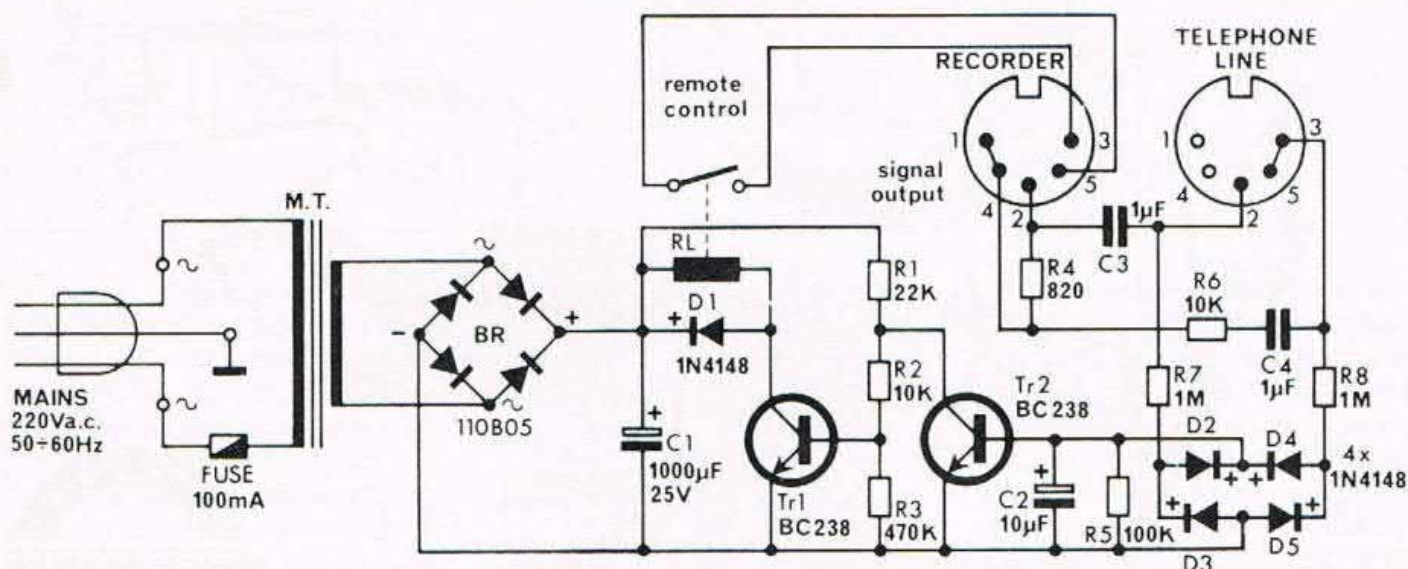
i collegamenti necessari

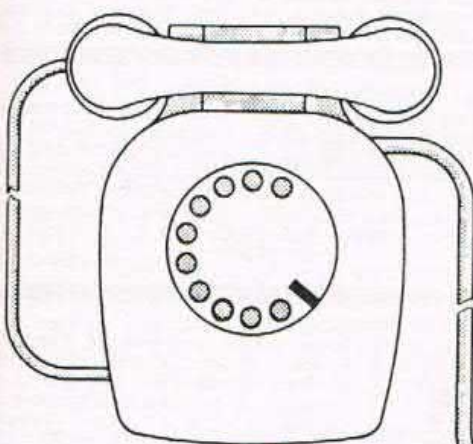
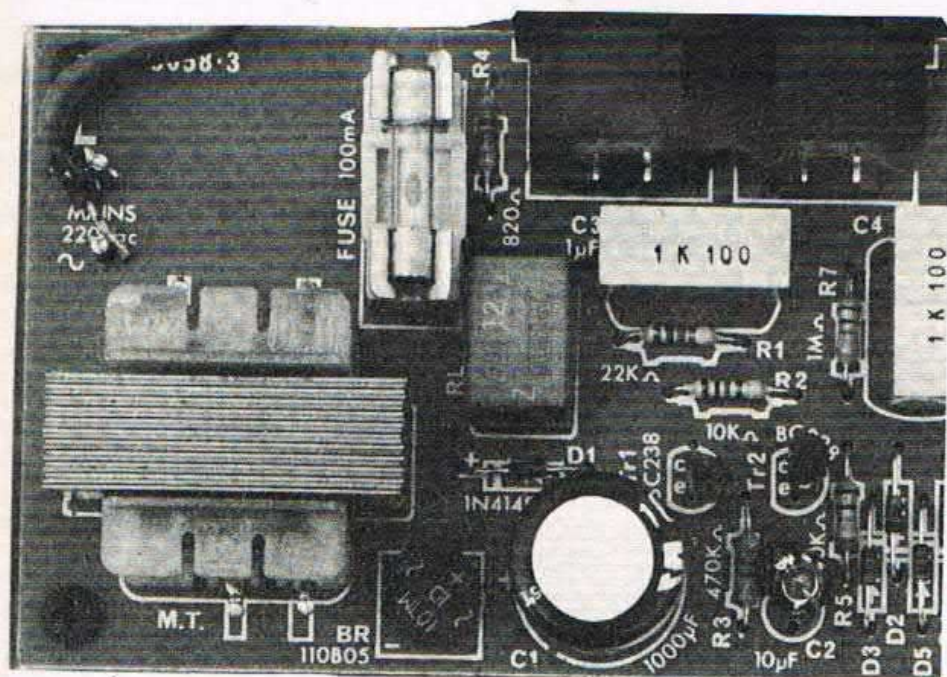
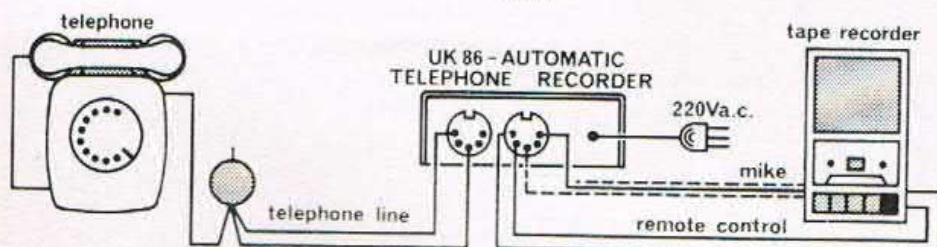
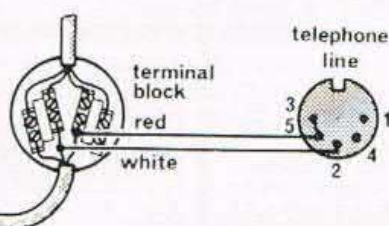
montaggio del dispositivo. Gran parte dei componenti sono montati su una basetta di dimensioni contenute, altri (specie quelli di potenza) sono montati esternamente e collegati alla basetta mediante dei conduttori di diametro adatto alla corrente che circola nel circuito. I punti di connessione sulla basetta sono contrassegnati con delle lettere; a questi punti fanno capo i cavi di collegamento che giungono dagli altri componenti, così come indicato nel disegno raffigurante il piano di cablaggio generale. L'alimentatore, a montaggio ultimato, è stato alloggiato in un contenitore metallico della Ganzerli; come si vede nelle foto sul frontale sono stati fissati l'interruttore generale il led spia e le boccole d'uscita; sul retro trovano posto i due fusibili e il dissipatore con il transistor di potenza. Raccomandiamo ancora una volta, per il buon funzionamento del circuito, di non lesinare sulle dimensioni del dissipatore. L'alimentatore non richiede alcuna taratura, l'unica regolazione concerne il trimmer R3 per scegliere la tensione di uscita.

Telefona e registra in diretta

Vi presentiamo questo mese un apparecchio che consente di far partire automaticamente il registratore quando si solleva la cornetta del telefono e quindi permette di mantenere memorizzate su nastro tutte le chiamate che giungono al vostro numero. Il segnale presente sulla linea telefonica è diverso nelle due situazioni di cornetta agganciata e di cornetta alzata. Quando la cornetta è appoggiata al suo gancio, troveremo sulla linea una tensione continua di qualche decina di volt. Quando si alza la cornetta, la tensione alternata scompare lasciando il posto alla bassa tensione continua che deve essere modulata dal microfono e che aziona il ricevitore.

Per far funzionare il nostro apparecchio servirà la tensione alternata. Quest'ultima viene raddrizzata dai diodi D2, D3, D4 e D5 collegati a ponte e poi livellata dal filtro passabasso R5-C2. La tensione così ottenuta è applicata alla base di Tr2 in modo da mantenerlo sempre in saturazione, ossia in conduzione.

Per questo motivo, il collettore Tr2 è praticamente a massa e Tr1 è interdetto, ossia tra collettore ed emettitore non passa corrente, ed altrettanto avviene nell'avvolgimento del relé RL; in condizioni normali quest'ultimo è perciò diseccitato, il suo contatto è aperto ed il registratore è spento. Quando si solleva la cornetta e la tensione alternata scompare, le condizioni dei due transistori si invertono, ed il relé viene eccitato chiudendo il contatto che fa partire il registratore ad esso collegato. Dalla linea telefonica sono anche derivati due conduttori che accoppiano per via capacitiva il segnale audio all'ingresso per microfono esterno del registratore. I due filtri di accoppiamento (R4-C3 ed R6-C4) caricano la linea telefonica in modo assai scarso, per cui nessun danno potrà derivare alle delicate apparecchiature di centrale e, soprattutto all'intelligibilità del segnale.

L'alimentazione avviene dalla rete tramite la spina MAINS, il fusibile FUSE, il raddrizzatore a ponte BR ed il condensatore di filtro C1. Il diodo D1 serve a proteggere il transistor Tr1 dalle tensioni transitorie

COMPONENTI

R1 = 22 Kohm
R2 = 10 Kohm
R3 = 470 Kohm
R4 = 820 ohm
R5 = 100 Kohm
R6 = 10 Kohm
R7 = 1 Mohm
R8 = 1 Mohm
C1 = 1000 μF 25 Vl elettr.
C2 = 10 μF 16 Vl elettr.
BR = ponte 110B05
D1 = 1N4148
D2 = 1N4148
D3 = 1N4148
D4 = 1N4148
D5 = 1N4148
Tr1 = BC 238B
Tr2 = BC 238B

Schema delle connessioni con la linea telefonica ed il registratore. Dato che il circuito è connesso direttamente con la linea telefonica, il suo impiego può causare qualche guaio con la SIP. Attenzione dunque ad usare l'apparecchio solo in via sperimentale...

di origine induttiva che si formano al distacco del relé.

Prestiamo ora attenzione alla sequenza dei collegamenti da effettuare alla linea telefonica per rendere operativo il sistema per la registrazione automatica delle telefonate.

SIGNAL OUTPUT: collegare ad una spina DIN a 5 piedini un cavetto schermato ed una trecciola bipolare di opportuna lunghezza. Il cavetto schermato dovrà essere collegato ai piedini 1-4 e 2 della spina, considerando il piedino 2 come riferimento di massa. La trecciola isolata bipolare andrà collegata ai piedini 3 e 5. Il capo opposto del cavetto schermato, munito di adatto spinotto, andrà inserito nella presa "micro" del registratore, mentre la trecciola dovrà essere collegata alla presa "remote control" (comando a distanza) del registratore.

È possibile collegare in parallelo alla trecciola un eventuale interruttore di comando manuale. Alcuni tipi di registratore non dispongono di tale presa, per cui si dovrà interporre l'alimentazione di rete, con tutte le precauzioni dettate dalla presenza dell'alta tensione.

Se il registratore è dotato di presa di massa sulla rete, occorrerà scollegarla per non mandare a terra uno dei fili della coppia telefonica. In questa eventualità potrebbe risultare disturbato il funzionamento del ponte formato dai diodi D2, D3, D5.

TELEPHONE LINE: collegare ad una spina DIN a 5 piedini una trecciola bipolare.

I due fili della trecciola dovranno essere rispettivamente collegati ai piedini 3-5 e 2 della spina. L'altra estremità della treccia dovrà essere collegata alla muffola o rosetta della linea telefonica oppure all'apparecchio telefonico. dato che, sia la colorazione dei fili telefonici che le tensioni di linea non sono unificati e potranno variare a seconda degli impianti, bisognerà misurare con un tester le tensioni presenti. A cornetta abbassata si dovrà leggere una tensione continua di 24 ÷ 55 V ed a cornetta alzata tale tensione scenderà a 5 ÷ 7 V c.c.

■

AUTORADIO-MANGIANASTRI REVERSE AMPLIFICATO - CON OROLOGIO E FREQUENZIMETRO DIGITALE INCORPORATO TK 831

Gamme di ricezione: AM 535, 1605 KHz - FM STEREO 88, 108 MHz. L'indicazione del segnale ricevuto è evidenziato dal frequenzimetro digitale che per mezzo di un commutatore si trasforma in orologio. N. 5 tasti di presintonizzazione sulle stazioni desiderate. Potenza d'uscita 2 x 25 Watts. Frequenza d'uscita 40-12.000 Hz. Controlli: volume, tono, bilanciamento, sintonia. Commutatori: AM - FM - MPX; LO - DX per la sensibilità della radio; TIME - FREQ per la parte digitale. Selettore ed indicatore luminoso per la direzione di marcia del nastro. Tasto per l'espulsione della cassetta. Comandi avanti ed indietro veloci del nastro. Dimensioni secondo norme DIN. Alimentazione 12 Vc.c. con negativo a massa

PREZZO L. 194.000

AUTORADIO-MIANGIANASTRI SE 100

Gamme di ricezione: AM 530, 1610 MHz - FM Stereo 88, 108 MHz. Potenza d'uscita 2 x 6 Watts. Risposta di frequenza 50-10.000. Impedenza d'uscita 4-8 Ohm. Controlli: volume, tono, bilanciamento, sintonia. **PREZZO L. 72.000**

AUTORADIO-MANGIANASTRI REVERSIBILE TK 621

Gamme di ricezione: AM 535, 1605 KHz - FM Stereo 88, 108 MHz. Potenza d'uscita 2 x 10 Watts. Risposta di frequenza 60-10.000 Hz. Impedenza d'uscita 4-8 Ohm. Controlli: volume, tono, bilanciamento, sintonia. Commutatori: AM - FM - MPX, mono - stereo. Selettore ed indicatore luminoso per la direzione di marcia. **PREZZO L. 118.000**

MANGIANASTRI 10601

Potenza d'uscita 6 Watts. Impedenza d'uscita 4-8 ohms. Risposta di frequenza 100-8000 Hz. Controllo volume separati sui due canali. Commutatore tono alti e bassi.

PREZZO L. 28.000

ALTOPARLANTI SE 7

Coppia di altoparlanti a 2 vie con woofer a sospensione pneumatica e tweeter ad alto rendimento, montati in un elegante contenitore di ABS anodizzato. Risposta di frequenza 40-18.000 Hz. Potenza d'uscita 30 Watts.

PREZZO L. 51.000

ALTOPARLANTI SE 888

Coppia di altoparlanti da esterno a 3 vie con woofer a sospensione, tweeter e midrange montati in un elegante contenitore di ABS nero. Risposta di frequenza 40-20.000 Hz. Potenza d'uscita 30 Watts.

PREZZO L. 64.000

ALTOPARLANTI SE 658

Coppia di altoparlanti da incasso a 2 vie con Woofer a sospensione pneumatica e tweeter a trombetta. Risposta di frequenza 40-24.000 Hz. Potenza d'uscita 60 Watts.

PREZZO L. 85.000

AMPLIFICATORE EQUALIZZATO AT 3018 E CON « ECHO »

Tasto e spia a led per l'accensione. Comandi a slider per volume, bilanciamento e controllo effetto «ECO». Spie luminose per l'inserimento delle varie funzioni. Comandi di controllo frequenza a 5 slider su: 60, 250, 1.000, 3.500, 10.000 Hz. Potenza d'uscita 4 x 25 Watts. Impedenza d'uscita 4 Ohm. Alimentazione 12 Vc.c. **L. 85.000**

AMPLIFICATORE EQUALIZZATO GN 2307 L

Tasto e spia luminosa per l'accensione. Bypass. Bilanciamento fra gli altoparlanti anteriori e i posteriori. Comandi di controllo frequenza a 7 slider su: 60, 150, 400, 1.000, 2.500, 6.000, 15.000 Hz. Potenza d'uscita 2 x 30 Watts. Impedenza 4-8 Ohm. 152 mm.

PREZZO L. 73.000

AMPLIFICATORE EQUALIZZATO CON REVERBERO GN 2309 EL

Tasto e spia luminosa per l'accensione. Bypass. Bilanciamento fra gli altoparlanti anteriori e i posteriori. Comandi di controllo frequenza a 9 slider su: 60, 125, 250, 500, 1.000, 1.000, 2.000, 4.000, 8.000, 16.000 Hz. Potenza d'uscita 2 x 30 Watts. Impedenza 4-8 Ohm.

PREZZO L. 115.000

AMPLIFICATORE EQUALIZZATORE CON OROLOGIO DIGITALE GN 2301 VL

Tasto e spia luminosa per l'accensione. Bypass. Bilanciamento fra gli altoparlanti anteriori e i posteriori. Comandi di controllo frequenza a 5 slider su: 60, 250, 1.000, 3.500, 12.000 Hz. Potenza di uscita 2 x 60 Watts. Impedenza d'uscita 4-8 Ohm. Risposta di frequenza 20-30.000 Hz. Alimentazione 12 Vc.c. negativo a massa. **PREZZO L. 110.000**

MINI AMPLIFICATORE EQUALIZZATO GN 2500 M

Tasto e spia luminosa per l'accensione. Bypass. Comandi di controllo frequenza a 5 slider su: 60, 250, 1.000, 3.500, 10.000 Hz. Visualizzazione a led su ogni slider. Potenza d'uscita 2 x 30 Watts. Impedenza d'uscita 4-8 Ohm. Risposta di frequenza 20-30.000 Hz. Alimentazione 12 Vc.c. negativo a massa. Dimensioni: 90 x 30 x 120 mm.

PREZZO L. 70.000

AMPLIFICATORE «SLIM» EQUALIZZATO GN 2507 LM

Tasto e spia luminosa per l'accensione. Bypass. Tasto per l'esclusione dell'equalizzatore. Bilanciamento fra gli altoparlanti anteriori e i posteriori. Comandi di controllo frequenza a 7 slider su: 60, 150, 400, 1.000, 2.500, 6.000, 15.000 Hz. Visualizzazione a led del volume sui 2 canali distinti. Potenza d'uscita 2 x 25 Watts.

PREZZO L. 77.000

AMPLIFICATORE «SLIM» EQUALIZZATO GN 2507

Tasto e spia luminosa per l'accensione. Bypass. Tasto per l'esclusione dell'equalizzatore. Bilanciamento fra gli altoparlanti anteriori e i posteriori. Comandi di controllo frequenza a 7 slider su: 60, 150, 400, 1.000, 2.500, 6.000, 15.000 Hz. Potenza d'uscita 2 x 25 Watts. Risposta di frequenza 20-30.000 Hz. Impedenza d'uscita 4-8 Ohm. Alimentazione 12 Vc.c. negativo a massa. Dimensioni 160 x 25 x 126 mm.

PREZZO L. 68.000

AMPLIFICATORE STEREO DI POTENZA GN 2502

Tasto e spia luminosa per l'accensione. Bypass. Potenza d'uscita 2 x 30 Watts. Controlli rotativi sui toni alti e bassi. Risposta di frequenza 20-30.000 Hz. Impedenza d'uscita 4-8 Ohm. Alimentazione 12 Vc.c. negativo a massa. Dimensioni: 96 x 30 x 130 mm.

PREZZO L. 38.000

ATTENZIONE: TUTTI GLI ARTICOLI SONO GARANTITI PER 6 MESI.
TUTTE LE SPEDIZIONI VENGONO EFFETTUATE IN CONTRASSEGNO POSTALE.

earth ITALIANA

Tel. 0521/494631 43100 PARMA casella postale 150

IL PERSONAL AUTOCOSTRUITO

Siamo Giovanni e Patrizia, gli autori del programma della battaglia navale che... omissis... Desideriamo farvi vedere come abbiamo costruito il nostro personal... abbiamo realizzato il contenitore in legno aggiungendo una tastiera a pulsanti e un registratore Philips... all'interno l'80 con 8K ROM, l'interfaccia video per attivare lo SLOW e l'espansione 16K. Una novità: il comando relais per SAVE e LOAD. In pratica due commutatori a levetta con zero centrale... poi una scatola a pulsanti e un joystick per il Defender...

Giovanni Turco - Tortona

Grazie per i complimenti e congratulazioni per la vostra realizzazione: una dimostrazione di come abbastanza facilmente ci si possa industriare facendo da sè e con soddisfazione quel che si trova sì sul mercato ma a prezzi spesso proibitivi. Un invito insomma ai lettori più pigri... a darsi da fare!

Tutti possono corrispondere con la redazione scrivendo a MK Periodici, Casella Postale 1350, 20101 Milano. Saranno pubblicate le lettere di interesse generale. Non possiamo rispondere a tutti. La consulenza è gratuita per gli abbonati. Inviare la fascetta.

UNA QUESTIONE SCOTTANTE

Sono ancora inesperto in molte cose nel campo dell'elettronica e sto cominciando a costruire i miei primi kit. In un amplificatore da 50 W ho trovato scritto di alettare opportunamente i finali in modo da avere la migliore dissipazione termica... Ad essere sincero non ho proprio capito cosa devo fare in pratica.

Ennio Minervini - Bari

Quello che devi fare è: acquistare un'aletta dissipatrice da circa dieci per dieci centimetri per ogni transistor da alettare; procurarti della pasta al silicone per aumentare il contatto termico ed infine un trapano da metallo se le alette non sono già forate. Prendi i transistor finali e cerca di posizionarli in centro all'aletta e pratica gli eventuali fori per il fissaggio e per l'uscita dei reofori. Spalma abbondantemente di silicone il transistor dalla parte che andrà a far contatto con l'aletta e fissala con dei dadi e viti opportune. È importante che i transistori siano fissati in centro all'aletta in quanto la dissipazione in questo modo è massima. Devi anche sapere che una superficie nera dissipa meglio di una lucida e maggiori sono le rigature e le 'discontinuità' del dissipatore e maggiore è la superficie a contatto con l'aria in grado di scambiare calore. Non farti comunque spaventare da tutte queste informazioni, in pratica più grosso e lavorato è il dissipatore e meglio è, vedi quanto spazio hai a disposizione, e ragiona in conseguenza.

E ADESSO COME SI FA?

Dopo aver passato notti quasi insonni fra fumi di saldatore e luci basse per non svegliare i miei sono riuscita a finire il montaggio del vostro eccezionale organo polifonico (era ora che lo pubblicaste) ma penso di aver fatto un disastro: quando suono i miei pezzi preferiti e trovo un Si settima o una quinta qualsiasi non suona un tasto, che solitamente è il quarto tasto dell'accordo.

Anche se non sono espertissima in elettronica credo di aver seguito alla lettera le vostre istruzioni. E adesso come faccio a suonare senza quinte e settime?

Piera Manganini - Timagno

Niente paura, ci siamo qua noi! Scherzi a parte, non sei l'unica ad aver incontrato un simile problema, si tratta solo di un'infiltrazione dei 50 Hz di rete nel circuito. Se hai letto con attenzione l'articolo avrai sicuramente notato come la tastiera viene letta. La scansione è simile a quella usata nei vari computer Sinclair; la velocità di scanning è elevata e se la schermatura non è sufficiente puoi avere dei guai. Certo che devi saper suonare molto bene per ricorrere così frequentemente a quinte e settime; talvolta della stagnola all'interno del contenitore può essere una buona soluzione, attenta anche ai 'giri di massa' e se puoi cerca una presa con la terra effettivamente connessa a terra. L'M108 è un integrato molto potente ma anche molto sensibile ai disturbi esterni. Speriamo con questi consigli di averti ridato la gioia dei Si settima ed anche dei settima più, e se passi da Milano ricordati di venire a farci sentire qualcosa...

LETTERE

NOTE SUL TV ECCO COME

Sono riuscito dopo vari tentativi a ricavare da un vecchio TV in bianco e nero un ottimo visualizzatore di musica. Ho estratto la bobina di deflessione lasciandola tuttavia collegata ai circuiti del tivu. Ho poi preso un'altra bobina di deflessione e l'ho montata al posto della prima; a due dei quattro fili ho applicato una tensione di circa 6-8 V alternati, agli altri due fili ho applicato la BF di una radio FM... Sullo schermo ecco apparire un'ellisse che viene modulata dalla musica con effetti bellissimi...

Giovanni Redaelli - Triuggio

Sperimentare, che passione! Non siamo ben certi di cosa hai combinato esattamente ma ci crediamo... Ai lettori esperti di circuiterie televisive l'arduo giudizio! Chi volesse saperne di più potrà scrivere all'autore (via Dante 20) che è nostro abbonato e che siamo sicuri potrà aiutare quanti vorranno emularlo.

COSA SUCCEDE IN CASA SINCLAIR

Ho sentito da alcuni miei amici che sono tornati da un viaggio in Inghilterra che è successo qualcosa all'interno della Sinclair per cui ci saranno dei problemi per la progettazione di un nuovo computer ZX. È vero o è solo una voce messa in giro dalla concorrenza?

Mimmo Prà - Milano

Ebbene sì: i due responsabili della progettazione dello ZX Spectrum e ZX81 hanno fatto fagotto e se ne sono andati dalla Sinclair per dare vita ad un loro computer di cui si ignora ancora tutto. I due progettisti, Richard Altwasser e Steven Vickers, hanno preso questa decisione per l'eccessivo stress causato dalla necessità di arrivare alla conclusione di un progetto ogni anno senza possibilità di ritardo. Questi due personaggi sono attualmente considerati come delle eminenze grigie nella progettazione di hardware e software ed attualmente è attesissimo qualche loro annuncio...

IN MOTO CON L'AUTORADIO

La scorsa estate ho avuto occasione di vedere al mare molti ragazzi che avevano montato sulla moto un'autoradio o un lettore di cassette. Quello che mi ha stupito è che molte moto avevano una cilindrata di 50cc.

Virgilio Sandri - Torino

Il tuo ragionamento non fa una grinza: i 'cinquantini' non hanno la batteria, come fa quindi ad andare il mangiacassette? Beh, è abbastanza semplice, quei ragazzi che hai visto hanno costruito o comprato un raddrizzatore per poter caricare una batteria da dodici volt di tipo piombo-acido a cui è connessa l'alimentazione del lettore. Nel montaggio hanno anche dovuto mantenere isolata la carrozzeria metallica dal piccolo impianto HiFi per evitare che extracorrenti danneggino le apparecchiature. Anche tu, se vuoi sonorizzarti la moto, devi seguire la stessa procedura: raddrizzare e limitare la tensione prodotta dall'impianto elettrico per caricare una batteria da dodici volt. Isola bene il lettore dal telaio e sistema le casse come più di piace. Ricordati di non tenere acceso lo 'stereo' troppo a lungo quando sei a motore spento per non scaricare completamente l'accumulatore, e soprattutto non distrarti troppo ascoltando la musica mentre guidi perchè potresti avere un brutto incontro con un... palo.

CHIAMA 02 - 706329

il tecnico risponde il giovedì pomeriggio dalle 15 alle 18

Quel transistor è introvabile e non sai come sostituirlo. Oppure non hai ben capito come si collegano quei certi led. Si può usare il preamplificatore già costruito il mese scorso per pilotare il finale che . . . Per tutti i problemi tecnici, una soluzione rapida telefonando al tecnico del laboratorio che sarà a vostra disposizione ogni giovedì dalle 15 alle 18. Almeno per i problemini più semplici cui si potrà dare risposta immediata. In ogni caso ricorda che è possibile scrivere (indirizzando a MK Periodici, Casella Postale 1350, 20101 Milano) e che cerchiamo di rispondere a tutti quelli che accludono il francobollo (gratis solo agli abbonati). Se pensi però che la cosa si possa risolvere con una telefonata, prova! Soltanto giovedì, purché non festivo, e solo in quelle ore.

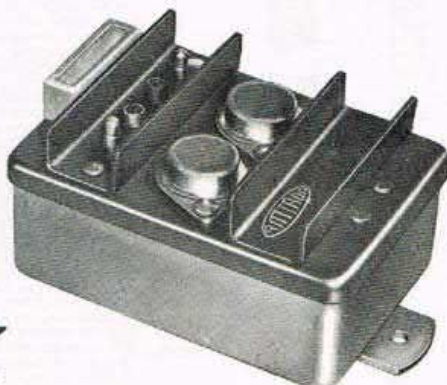
RISERVATO AI LETTORI DI ELETTRONICA 2000

ACCESSORI PER AUTOVEICOLI

new

ACCENSIONE ELETTRONICA A SCARICA CAPACITIVA UK 877 - UK 877/W

L'applicazione di questa accensione elettronica migliora l'avviamento a freddo, la ripresa, diminuisce il consumo di benzina, riduce a zero il consumo delle puntine platinate.

Alimentazione: 9 ÷ 15 Vc.c.
Corrente max. assorbita: 2,5 A
SM/1877-05 — SM/1877-07

ACCENSIONE ELETTRONICA A SCARICA CAPACITIVA UK 875/W

Questo dispositivo permette di migliorare sensibilmente le prestazioni delle autovetture. Garantisce una migliore ripresa ed un maggiore rendimento del motore alle massime velocità riducendo il consumo del carburante.

Adatta a tutte le auto con batterie da 12 V.
A 2 cilindri: fino a 26.000 giri
A 4 cilindri: fino a 13.000 giri
A 6 cilindri: fino a 8.500 giri
SM/1875-07

TEMPORIZZATORE UNIVERSALE PER TERGICRISTALLO UK 707

Questo temporizzatore ha il compito di sostituire il normale interruttore che comanda il tergicristallo dell'auto.

Alimentazione: 12 Vc.c.
Tempo di regolazione: 3 ÷ 50 sec.
SM/1707-05

new

INTERFONICO PER MOTO O PER AUTO DA RALLY UK 826 - UK 826/W

Questo sistema interfonico consente la libera conversazione tra il pilota e il passeggero. È costituito da un'unità trasmittente e da una ricevente ben distinte e separate tra loro. La prerogativa principale di tale sistema è quella di poter parlare ed ascoltare contemporaneamente senza l'ausilio di commutazioni.
Dotato di cavi avvolgibili per il collegamento ai caschi.
Regolazione indipendente dei volumi. Possibilità di inserzione di una batteria del tipo ricaricabile per rendere l'apparecchiatura indipendente dall'alimentazione della moto o auto.
Corredato di microfoni e altoparlanti per l'inserzione nei caschi.

Tensione di alimentazione: 12 Vc.c.
Corrente (a riposo): 18 mA
SM/1826-05 — SM/1826-07

AMPLIFICATORE D'ANTENNA AM-FM PER AUTORADIO UK 233 - UK 233 W

Aumenta notevolmente la sensibilità di qualsiasi autoradio consentendo la ricezione di emittenti deboli o distanti, diminuisce i fenomeni di attenuazione dovuti ad ostacoli che si frappongono tra l'automobile e la stazione trasmittente.
Compensa il disadattamento delle capacità distribuite in caso di prolungamento del cavo d'antenna, evitando perdite di segnale.

Alimentazione: 12 Vc.c.
(negativo a massa)
Guadagno:
O.L. 11 ÷ 12 dB
O.M./O.C. 15 ÷ 18 dB
F.M. (88 - 108 MHz/75Ω) 14 ÷ 15 dB
Consumo: 6 mA
SM/1233-05 — SM/1233-07

new

LUNOTTO-ANTENNA UK 237 - UK 237/W

Questo dispositivo offre la possibilitá di utilizzare il lunotto termico delle autovetture anche come antenna per autoradio.
È semplice da montare e non necessita di alimentazione.
SM/1237-05 — SM/1237-07

DISTRIBUITI IN ITALIA DALLA GBC

NUOVA **NEWEL** ELETTRONICA sas

Via Duprè 5, 20155 Milano, telefono 02/3270226
(a destra dopo il 77 di v.le Mac Mahon,
il magazzino è nel cortile)

A tutti i prezzi va aggiunta l'Iva del 15%, la clausola è valida sia per i privati sia per la fatturazione.

CATALOGO RIASSUNTIVO

MODULO OROLOGIO SVEGLIA 24 h - ITT CM 717	12.000
10 DISPLAY A GAS 7 SEGMENTI	5.000
10 DISPLAY MP TIPO MAN. LT. GNC INSURPLUS	7.000
10 DISPLAY A NODO COMUNE MAN 72	12.000
10 DISPLAY CATODO COMUNE FND 800	25.000
10 DISPLAY CATODO COMUNE LT303	12.000
10 DISPLAY CATODO O ANODO C. MAN-TIL (display nuovi in surplus)	7.000
1 DISPLAY 3 1/2 CIFRE NSB 5388 PER REALIZZARE VOLMETRI TESTER DIGITALI ETC.	6.000
TUBO CATODICO ø 33,5 O 51 L 109/0189	20.000
1 RIVELATORE LUCE E RADIAZIONI	2.000
1 FOTOTRANSISTOR	2.000
1 FOTOACCOPPIATORE A RIFLESSIONE	2.000
1 CELLA ESPOSIMETRICA ST 202	2.000
1 CELLA AL SILICIO SOLARE 0,5 V 1,2 A	12.500
1 CELLA SOLARE 0,5 V 500 ma	7.000
1 CELLA SOLARE 0,5 V 250 ma	4.000
1 LAMPADA STROBOSCOPICA PER FLASH O LUCI (con maunale applicativo)	3.000
20 DIODI MISTI OA012 ECT. - COMUNE USO	2000
15 DIODI 3A	2.000
40 DIODI IN4148	2.000
50 DIODI AL SILICIO 100V 1A	2.000
ДIODI ZENER 1W 1/2 W	150
1N 4001-400L-4003-4004- MISTI	1.200
10 BC 108 O EQUIVALENTI	1.600
100 TRANSISTOR AL SILICIO PNP NPN	3.000
20 TRANSISTOR DI POTENZA	3.000
20 BC108/238/308	3.000
5 2N 1711	3.000
5 2N SUPERPLUS	1.500
2 BU 100 - 133	3.000
5 BDX MISTI SURPLUS	1.500
2N 3055 NUOVI GENERAL SILICON	800
UNIGIUNZIONE 2N 2646	1.000
REG. TENS. VARIABILI L200 -78 MGU	2.000
REGOLATORI DI TENSIONE 78/079 (tutte le tensioni)	1.500
BC 2 38 OFFERTA SPECIALE 10 PEZZI	2.000
30 COPERCHI PER TRANSISTOR TIPO 2N 3055	1.000
30 MICHE + RANELLE x 2N 3055 E SIMILI	1.500
EPROM 2708-2716	8.000 - 16.000
OROLOGIO x AUTO TIPO VICOM DISPLAY VERDI	19.000
20 LED ROSSI 5 MM	3.500
20 LED VERDI 5 MM	4.500
20 LED GIALLI 5 MM	4.500
20 LED ROSSI 3 MM	3.800
20 LED GIALLI 3MM	4.800
10 LED PIATTI ROSSI VERDI O GIALLI	4.000
100 LED ASSORTITI A SCELTA (escluso piatti)	18.500

1 BASETTA TIPO SK10 CON INSERZIONE DEL COMPONENTE A MOLLA TIPO AMERICANO	21.000
125 PIN MOLEX PER IC (sostituiscono gli zoccoli)	2.000
50 DISTANZIATORI IN NAYLON - PER CABLAGGI	2.000
250 VITI AUTOFILETTANTI PER CABLAGGI	2.500
A SCELTA 150/200ca CHIODDINI 1 MM/1, 3 MM/CAVI/FASTON A/ FASTON/B CAPICORDA GOMMATI/TEST POINT/GROVER/ LA CONFEZIONE	2.000
CONFEZIONE RONDELLE OTTONATE	1.000
1 TRASFORMATORE 220V-2,5V 0,5A	1.500
1 TRASFORMATORE 220V/24V 0,5A	1.600
TRASFORMATORE INNESCO LUCI STROBO	3.000
TRASFORMATORI PER LUCI PSICHEDELICHE	2.000
TRASFORMATORI PER LUCI PSICHEDELICHE SURPLUS	1.000
TRASFORMATORI PILOTA TRAC SCR	1.000
30 TRA MEDIE FREQUENZE TRASFORMATORI N, E AVVOLGIMENTI IF	1.500
TRASFORMATORE 220÷12V 800 mA	2.500
TRASFORMATORE 220V 15+15 V o 12+12 o 12 V o 15 V o 15+15 o 0-6-7, 5-9-12V	3.500
TRASFORMATORE 220 V 6-12-24-30V-50W	10.000
TRASFORMATORE 220 0-40-45-50V 50W	10.000
10 TRASFORMATORI MISTI OTTIMI PER PROVE	2.000
10 AVVOLGIMENTI PER REED	1.550
5 MAGNETINI PER REED	1.000
10 IC MISTI 930/932/933 ECT.	4.000
10 IC MISTI 9033/9093/9099/9601/9368/9370/9304/9314 ETC	5.000
50 PRESE FASTON	1.500
CONFEZIONE - PRESE 30 pz. INSERTI OTTONE PER CS	2.000
1 MANDRINO IN OTTONE PER MINITRAPANI	3.000
10 PUNTE ASSORTITE PER MINITRAPANO	4.000
TRAPONO PER C.S. 9000 GIRI - 12VCC	10.000
MOTORINO 12V 800 GIRI PER AUTOCOSTRUIRE IM MINITRAPANO	3.500
10 M FILO PER VARIABILI	600
10 CACCIAVITI TARATURA NAYLON	1.900
10 METRI FILO WIRE WRAPPING	1.300
3 COPPIE PUNTALI PER TESTER	1.500
1 COMMUTATORE A SLITTA 2 VIE - 3 POSIZIONI	300
1 PULSANTIERA 5 TASTI RESET TIPO STEREO O STRUMENTI	1.500
1 COMMUTATORI FEME-PROFESS 1V 13P IV 7 P	2.500
1 COMMUTATORI LORLIN CK PLASTICI (tutte le combinazioni)	2.000
1 COMMUTATORI ALPHA METALLICI	1.000
1 COMMUTATORI NORMA MIL. IMPERMEABILI	2.500
POTENZIOMETRI A CARBONE 1K 25K 1M ALBERO LUNGO 23MM (cad)	400
5 POTENZIOMETRI ASSORTITI	1.500
CONTRAVES BINARI 10 POSIZIONI PICCOLE DIMENSIONI	2.500
PULSANTI RESET 2V 2p CON O SENZA FERMO	400
PIATTINA MULTIPOLARE 20 CAPI AL METRO	1.800
PIATTINA MULTIPOLARE 20 CAPI 10M	14.000
5M FILO ROSSONERO PER CASSE ACUSTICHE ETC.	1.000

PHILIPS

LA SCIENZA PRATICA SPERIMENTALE
IN SCATOLE DI MONTAGGIO:

- **ELETTRONICA serie 2000 e 2001**
- **FISICA**
- **CHIMICA**
- **MINERALOGIA CE 1460**
- **ENERGIA SOLARE PE 1500**

**ELETTRONICA
A CIRCUITI STAMPATI
PER MONTAGGI VELOCI**

KIT ET1 "Luce ed elettronica"
ET2 "Suono ed elettronica"
ET3 "Radio-Elettronica"
ET4 "Rumori elettronici"
ET5 "Giochi elettronici"
ET6 "Musica elettronica"

Distribuzione: EDILIO PARODI S.p.A.
Via Secca, 14/A 16010 - Manesseno (GE) Tel. 010/406641
Richiedete il catalogo inviando L. 500 in francobolli per contributo spese postali.

annunci

in diretta dai lettori

GIOVANE e squattrinato novellino dell'elettronica cerca persone gentili o tecnici che siano disposti a regalargli un oscilloscopio rotto o comunque non funzionante.
Ringrazio fin d'ora coloro che possano accontentarmi.
Scarfato Francesco via Pasquale Nastro 64 80054 Gragnano (Napoli).

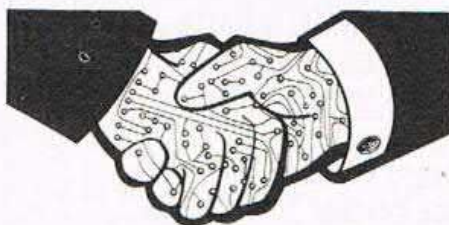
15enne cerca scatole di montaggio economiche e complete di istruzioni con prezzi modici. Inoltre compro e cambio riviste di elettronica e di Hi-FI e compero programmi sia in listato che in cassetta per ZX-80/81. Rivolgersi a: Ottomano Marco via Forze Armate 26 20147 - Milano - Tel. 4070260/02 (solo ore pasti).

CERCO TRX SSB350 CTE in ottimo stato - Vendo TRX colt 444 potenza 10W a lire 150.000. Paganelli, Massarenti 9, 40033 Ceretolo (BO).

VENDO organo elettronico LX 285/286 con tastiera 4 ottave, funzionante con mobile in legno L. 300.000. Oppure cambio con ZX81 o registratore stereo HIFI. Vendo TX FM LX 239/240 12W L. 400.000: riviste "Sperimentare" e "Radio Elettronica" anni 73-79 L. 1.000 cad. Celi Carlo, via Giorgetti 25, 32100 Belluno, tel. (0437) 27016.

VENDO per urgente necessità di contanti computer PET 2001 completo di registratore C2N, manuali e molto software L. 690.000, il tutto è perfettamente funzionante. Vendo anche nuovissima periferica per PET e VIC 20 contenente music box; 2 uscite 220 V. A.C. per accendere o spegnere radio, luci o altro per mezzo di programma software; e ancora interfaccia per connettere al computer qualunque tipo di apparecchio elettronico anche autocostruito, digitale e non, come bisplay, luci rotanti, telecomando sonoro multicanale programmabile e altro (fornibili a richiesta), il prezzo della periferica è di L. 65.000. Telefonare allo 0883/64050 chiedendo di Armando.

ECCEZIONALE: vendo organo elettronico LX 285 completo di tastiera; montaggio e funzionamento perfetto, nuovissimo, al solo prezzo di acquisto e cioè L. 180.000. Stefano Pavanello via A. Costa s.n. 06023 Gualdo Tadino (PG).

OCCASIONE per gli amanti della numismatica! Vendo monete decimali italiane in buon stato e ad un prezzo conveniente. Per informazioni scrivere a: Sartori Luca via San Vito, 27 Santorso (VICENZA) C.A.P. = 36014.

La rubrica degli annunci è gratis ed aperta a tutti. Si pubblicano però solo i testi chiari, scritti in stampatello (meglio se a macchina) completi di nome e indirizzo. Gli annunci vanno scritti su foglio a parte se spediti con altre richieste. Scrivere a MK Periodici, CP 1350, Milano 20101.

OFFRO per la modica somma di lire 3.000, schemi di qualsiasi apparecchiatura elettronica, fra i quali amplificatori mono o stereo da 6 a 50 W, luci psichedeliche a 1, 2, 3 vie luci strobo, alimentatori variabili e non, sirene, antifurti, v.u. meter ecc. Ogni schema comprende l'elenco componenti e consigli per il montaggio, a richiesta realizzo anche l'apposito c.s. in bachelite a lire 50 cmq. Luigi Villella, viale 1 Maggio 42, 88046 Lamezia Terme (CZ).

CERCO i seguenti libri: «Primo avviamento alla conoscenza della raio» di Ravalico Editore Hoepli 21a o 20a edizione; Servizio videotecnico 7a Edizione di Giorgio Terenzi Ed. Hoepli. Per eventuali informazioni scrivere a Maurizio Comollo vico Saponiera 2-29, 16152 Genova Cornigliano.

TX RX 144-146 standard ponti + 2 dirette + VFO separato, rit, squelc, 10 W 13 V L. 250.000. Traduttore parlante Texas nuovo garanzia, cartuccia inglese L. 150.000. Basetta batteria 5 ritmi L. 35.000. Telecomando TV 20 canali, orologio, amplificato funziona con qualsiasi TV. HB23 Lafaiette 23 canali CB L. 100.000. Qualsiasi dimostrazione senza impegno presso il mio domicilio. Trattasi possibilmente in zona. Adriano Penso, Giudecca 881/B, Venezia 13,30/14-19/21 Tel. 701255.

TRADUZIONE dall'inglese in italiano di testi di elettronica (soprattutto computers). Cerco persone con una buona conoscenza dell'elettronica in grado di tradurre il materiale di cui sopra. Non è tanto necessaria una ottima conoscenza dell'inglese quanto dell'elettronica e della terminologia in uso in questo campo. Per maggiori informazioni, telefonare o scrivere a Sergio Ruffini, Castello 3640/a, Venezia, da qualsiasi città.
Tel: 041 89879. Ottimo compenso!

TX TELEVISIVI VHF e UHF con variazione della frequenza a VFO, dotati di lineare di potenza da 0,5 W vendo. A disposizione anche altri moduli di potenza da 1 a 50 W. Vendo inoltre telecamere per detti TX in B.N. e a colori. Antenne a pannello e direttive, generatori di barre, mixer-video a 4 canali, lavagna elettronica per scrivere o disegnare sul TV come un vero terminale video. Per informazioni scrivere o telefonare a Antonio Piron, via M. Gioia 8, 35100 Padova. Tel. 049/653062 (ore pasti).

VENDO HP 19C (Memoria permanente, 98 passi di programma, 30 registri di memoria, stampante integrata) completo di tutti gli accessori in imballo originale + 15 rotoli carta termica + 3 manuali + 4 libri di Solutions (Mathematics, Statistics, Electrical engineering & Games) + 1 libro di Giochi (una ventina, in italiano), L. 220.000.
Flavio Ciandrini - Via Rep. Ossolana, 33 Tel. (0384) 98982 - 27036 Mortara (PV).

ALIMENTATORI stabilizzati a circuito stampato, 12 V di uscita, vendo a Lire 11.000 l'uno. Per informazioni scrivere a Claudio Martinucci, via Ovidio 8, 70022 Altamura (Bari).

OSCILLOSCOPIO SRE a Lire 70 mila completo di schemi funzionante (nuova versione) sintonia digitale, vendo a Lire 40.000; telaietto MF 10.7 Lire 22.000; Telaietto Tuning 88-108 Lire 18.000; pre scaler 250 MHz Lire 20.000. Luciano Longoni via Edison 22, 20035 Lissone (MI) Tel. 039/463192 (ore pasti serali).

RADIOREGISTRATORE stereo portatile Philips, con meccanica non funzionante, cedo al migliore offerente. Ha due bande con preselezione di tre stazioni FM 3 + 3 Watt. Sempre al miglior offerente cedo: prime 28 lezioni Corso Radio Stereo a Transistori della S.R.E., radioricevitori Voce del padrone periodo bellico, cinescopi Philips Phonola Telefunken recuperati, 100 valvole, (coppia contenitori Philips per altoparlanti (grigi), tester S.R.E. carcassa giradischi Philips con motorino, braccetto e testina nuova.
Costruisco su ordinazione qualsiasi apparecchiatura elettronica a prezzi modici, monto Kit, progetto master, realizzo circuiti stampati, acquisto montaggi non funzionanti.
Claudio Ivan Ludwig Papazian, via C. Batti-

per gli abbonati di

Elettronica 2000

alcuni nuovi negozi raccomandati

ROSSI FRANCO
VIA BIZZONI 7
20125 MILANO

ELETTRAUTO SOPERGA
VIA SOPERGA 55
20127 MILANO

DENKI
VIA POGGI 14
20131 MILANO

G.LANZONI
VIA COMELICO 10
20135 MILANO

LA SEMICONDUTTORI
VIA BOCCONI 9
20136 MILANO

LEGA
VIA DEL TURCHINO 17
20137 MILANO

E.R.M.E.I. ELETTRONICA
VIA CORSICO 9
20144 MILANO

I.C.C. SRL
VIA J.PALMA 9
20146 MILANO

NUOVA NEWEL
DUPRE' 5
20155 MILANO

'A Z '
VIA VARESINA 205
20156 MILANO

SOUND ELETTRONICA SNC
VIA FAUCHE' 9
20156 MILANO

ELECTRONIA DI BONAZZA
VIA FABIO SEVERO 138
34127 TRIESTE

RADIO KALIKA
VIA FONTANA 2
34133 TRIESTE

CENTRO ELETTRONICO
VIA CRISTOFORO 66
36015 SCHIO

A.D.E.S.
VIA MARGHERITA 21
36100 VICENZA

ELETTRONICA 2001
C.SO VENEZIA 85
37047 SAN BONIFACIO

RADIOCOMUNICAZIONI CIVILI
VIA S.MARCO 79/C
37100 VERONA

A.P.L. SRL
VIA TOMBETTA 35
37135 VERONA

CONCI ELETTRONICA
VIA S.PIO X 97
38100 TRENTO

ELETTRONICA TRENTINI
VIA EINAUDI 42
38100 TRENTO

ELETTRICA TAIUTI SPA
VIA OSS.MAZZURANA 46-54
38100 TRENTO

TOMMESANI ELETTRONICA
VIA BATTISTELLI 6C
40122 BOLOGNA

ANNUNCI

sti 51, 00010 Villanova (RO) Tel. 0774/532627.

CERCO schemi per progettazione piccole radio, microtrasmettitore F.M. e inoltre schemi di radio e impianti civili. Pago Lire 1.000 a schema solo se interessante per inviare i vostri schemi scrivere a: Claudio Martinucci, via Ovidio 8, 70022 Altamura Bari.

SINTETIZZATORE professionale o semiprofessionale funzionante anche se non in buone condizioni cerco, vendo inoltre una piastra di registrazione Pioneer SCT 40. Scrivere a Sandro Zecca, via Paganica 44, 67100 L'Aquila. Telefonare allo 0862/21172.

TESTER IEC modello superstester 680G 10 campi di misura con 48 portate autoprotette vendo, perfetto, pochi mesi di vita a sole 30.000 lire. Vendo inoltre amplificatore Toshiba mod. SB 225 30 + 30 W con vumeter a led e mix microfonico. Ancora imballato a Lire 180.000. Tratto solo con Roma e dintorni. Telefonare a Massimo Abballe. Tel. 06/4370039 dalle 19 alle 20,30 (entrambi gli oggetti sono con garanzia).

TRENINO elettrico con: alimentatore originale + locomotiva + 4 vagoni + 8 scambi +180 binari di vario tipo per un valore totale di oltre 300 mila lire, vendo per motivi familiari, a sole Lire 180.000 o scambio con compluter ZX81. Scrivere a Francesco Samaestri, via Martiri della Libertà 13, 34134 Trieste.

SINCLAIR ZX-80 8 KROM + alimentatore originale + cavi + libri in italiano e inglese.
Vendo a Lire. 300.000. Francesco Ceccuti, via S. Antonino 5, 50123 Firenze. Tel. 055/215280.

VENDO video-game «1.000 giochi per TV a colori» di Nuova Elettronica (1 LX446 + 2 LX447) con 5 PROM: 60 giochi sportivi (Ping-pong, tennis, basket ecc.), Gioco dei cacciatori, Aerei in combattimento, Master Mind e guerre stellari.
Il prezzo di listino (kit da montare + PROM è di oltre L. 300.000.
Potete averlo da me, montato, tarato e collaudato a sole L. 260.000.
Flavio Ciandrini - Via Rep. Ossolana, 33 Tel. (0384) 98982 - 27036 Mortara (PV).

VENDO libro manuale pratico del riparatore radio/TV nuovissimo della Jackson a L. 15.000 comprese spese di spedizione. Svendo anche altri libri - riviste - radio a

valvole - valvole primi tipi - schede computer - cerco collezionisti in genere per contatto di vendita e scambi scrivere ad Antimo Papale - Piazza 1° Ott. n° 4 - 81055 S. Maria C.V. - CE

DAI 48K vendo + manuale italiano ed inglese + processore aritmetico + (anche separatamente) + cavi + cassetta programmi Bit Shop 7 mesi di garanzia L. 1.500.000 (personal computer) + 300.000 (processore AMD 9511).
Lorenzo Ambri via Guido Guerra 12, 50126 Firenze.

CERCO urgentemente schema elettrico di un radioricevitore valvolare a 4 gamme d'onda «Daimater m 821», pago lire 5.000. Cerco inoltre valvole funzionanti per radioricevitori, a 7 terminali, diametro 2 cm circa, altezza 6 cm; pago cad. lire 500 trattabili.
Lavazza Cesare, via Alfredo di Dio n°54 20020 Busto Garolfo (MI).

CERCO schema modulo per comando SLOW su ZX 80 nuova ROM. Pago spese spedizione e spese per fotocopie + allego programmi per computer. Scambio anche programmi inglesi - tedeschi - olandesi di vari computer per programmi per ZX 80 nuova ROM o per ZX81.
Scrivere a: Gatti Bruno V. Randwycklaan 43c 3814 AC *Amersfoort* (Nederland).

VENDO o CAMBIO organo «Chordette» della Elex elettronica con computer Sinclair ZX 81 o con ZX 80 completo di espansioni di 8K Rom e 16 K Ram, il tutto completo di alimentatore e perfettamente funzionante.
Caratteristiche tecniche: Tastiera professionale 49 tasti effetti: Flute, Trumpet, Oboe, Strings, Horn, Brillance, Bassi, Vibrato con controllo velocità 6 ritmi (Valzer, Samba ecc...) combinabili con accompagnamento automatico dei bassi e altri effetti.
Tutti gli effetti sono polifonici!! Per ulteriori informazioni e proposte rivolgersi a: Fabio Montecassiano via Emilia 51 Porto S. Elpidio (A.P.) Tel. 0734/993131.

MIXER STEREO nuovissimo con 6 ingressi (2 phono; 1 tape; 1 aux; 2 mic. mono o uno stereo), preascolto SV tutti i canali; Mikes presence (per abbassare la musica di 10 decibel in modo da poter fare annunci con il sottofondo); effetto presenza sui microfoni; vu meter illuminati. Alimentazione: 220 Vocts C.A. Prezzo: L. 160.000 trattabili. Scrivere a: Cravero Marco, presso Maineri Maria ved. Pizzo, via C. Montanaro 15/13 17019 Varazze (Savona).

ZX 80/81 Software scambio. Possiedo numerosi programmi anche in linguaggio macchina per 1/16 K. Guido Meduri via Giulia 1, 89100 Reggio Calabria. Tel. 0965/26923.

VENDO ZX 80 trasformato in ZX 81 con 7 K RAM, di memoria funzione SLOW e 64+64 caratteri programmabili con cavi e manuali vari. Prezzo 250.000. Cioè il costo di un ZX 81 con 1 K RAM. Tel. 0542-27885 ore pasti. Luigi Mongardi via Prov. Selice 16/C 40026 Imola (BO).

RELÈ nuovi fino a 5,5 KW, 660 V, 4 scambi, 44 × 66 × 75 mm. L. 10.000. Nuovi 13 KW, 660 V, 4 scambi, 77 × 55 × 86 mm: L. 15.000. Bobine a 220 V. Relè 220 V, 3 scambi, L. 1.500. Occasione: in quantità relè 24 V, 4 scambi L. 2.500. Regalo zoccoli. Temporizzatori pneumatici da 0.3 a 30 sec. da montare sui relè grandi L. 5.000. Scambi aggiuntivi L. 500. Chiedere informazioni. Sconti. Rispondo a tutti coloro che mi invieranno i francobolli per la risposta.» Roberto Ambrosioni, via Borgogno, 2 Dolceacqua (IM) Tel. 0184/36260.

VENDO generatore di onde quadre a lire 2.000. Costruisco alimentatore stabilizzato 2 - 20V 2A senza trasformatore lire 5.500. Effettuo spedizioni in contrassegno con spese postali a carico del destinatario.
Guidi Pierpaolo via accademia del Cimento 18 - 00147 Roma Tel. 06-512 55 11.

PORTATILE TV 6 pollici sè non è stato di tuo gradimento purchè non manomesso e non adatto alla tua zona scrivimi e l'ho acquisterei. Indicami pretese. Ciacci Giovanni Corso Cavour 180 70121 Bari.

VENDO ZX81, RAM 16K (3/82), ZX Printer (8/82) e accessori d'uso (manuali ecc...) L. 550.000.
Considero anche offerte per pezzi separati. Telefonare ore dopopasti al n° 035/233205 chiedendo di Alberto Vailati Scalinata S. Alessandro 2, 24100 Bergamo.

VERO AFFARE vendo, causa doppio regalo, calcolatrice digitale scrivente da taschino a L. 60.000 (valore L. 90.000) nuova, mai usata. Quando lo si vuole scrive e memorizza i dati su un piccolo rotolo incorporato. Dimensioni mm 75 × 145 × 25, peso grammi 280. Faggioli Stefano via E. Stevenson 7, 00040 Monteporzio Catone (Roma).

VENDO il favoloso ZX spectrum a colori e suono a L. 495.000 consegna immediata al primo che arriva.
Dante Vialetto, via Gorizia 5, 21053 Castellanza (VA) Telef. 0331/500713.

VENDO TX FM 88/108 MHz 10 W a PLL a passi di 100 KHz L. 500.000 TX FM come il precedente ma da 20 W con finale ibrido Philips L. 600.000 premontati per autocostruttori: piastre PLL di modulazione L. 200.000 Amplificatori RF, Codificatori stereo, dipoli larga banda e collineari. Per visionare il materiale richiedere il catalogo gratuito. Sig. Bellagarda Carlo via Cirie n° 7 10091 Alpignano (Torino) telefonare allo 011/9677682.

VENDO 100 riviste varie di elettronica anni 1978-82 a L. 40.000.
Più corso radio stereo transistori della S.R.E. completo di dispense rilegate e materiali montati e funzionanti a L. 300.000 scrivere a Remondi Gianpietro via Don Pelucchi 8, 24021 Albino (BG).

Elettronica 2000 ANNUNCI

VENDO valigetta ZX80, 8K ROM, 32K RAM, scheda slow, numerosi programmi. Il tutto a L. 400.000. Vendo inoltre RTX 40 ch, 5 W, completo di cavo RG58 e antenna, a L. 100.000. Telefonare al 0863/20691. Fasciani Vittorio via Pescina 38, 67051 Avezzano (AQ).

ZX81 con espansione 16K RAM vendo a lire 400 mila trattabili. Allego manuale, alimentatore, cavetti di collegamento, tutto ancora in garanzia e usato pochissimo. Scrivere a: Mike Peyer, via Soldini 47, 6830 Chiasso (Svizzera).

VENDO TV-GAME programmabile bn/colore (usato pochissimo) con comandi a cloche, a cassette intercambiabili facilmente reperibili in ogni buon negozio di giocattoli. È provvisto di cassetta con 10 giochi (squash, hochey, tennis, target I, target II, basketball practice, practice). Funziona a pile o con alimentatore esterno (escluso) da 9 V, tutto ancora nel suo imballaggio originale, vendo a lire 70 mila non trattabili; prezzo attuale lire 94.500. Via Luigi Angeloni 75, 00149 Roma. Tel. 5268219 (ore pasti): Maurizio Serra.

VENDO TX FM 88-108 3 W + cavo + antenna + alimentazione, il tutto a sole L. 100.000. Se non vuoi perdere questa occasione scrivi a: Maggi Vito, via Giusti 93, 72015 Fasano (BR).

FASCICOLO DI ELETTRONICA 2000, maggio 1979 (n. 1) cerco, prezzo da concordarsi. Merola Simone, via IV Novembre 18, 81040 Curti (CE). Tel. 0823/841006, ore pasti.

PAGO sino a L. 60-70.000 per un apparecchio HI-FI "miniascoltanastri" stereo sette, in buone condizioni. Telefonare, ore 13.30 - 15 allo 0776/728261 o scrivere a Roberto D'Alessandro, Via Risorgimento, 21 03031 Aquino (FR).

FANTASTICA OFFERTA vendo un compatto HiFi 20+20 Watt nuovissimo acquistato ad aprile della MUSICALSOUND 12 C + un microfono a condensatori elettrici della AUDIOJAP con una impedenza in uscita di 600 ohm ±20% anch'esso acquistato in aprile + una cuffia stereofonica in ottime condizioni. Il tutto con gli imballi originali al modico prezzo di L. 250.000 trattabili. Scrivere a Meccariello Paolo, via Variante 16, Moiano (BN). Tel. 0823/952302.

VENDO Corso di elettronica I.T.S. senza materiali, comprendente 18 fascicoli + 2 raccoglitori, a L. 200.000.
Vendo inoltre bicicletta da corsa Bianchi modello 748 usata solo due volte (per scarso interesse) a L. 300.000. Quirinali Giuseppe, via F. Sforza 12, 26100 Cremona.

CORRISPONDO volentieri con possessori ZX80-81 e appassionati computer, per scambio cassette soft, dati tecnici e componenti elettronici. Pavese Armando, via Cottolengo 59, 13051 Biella (VC). Tel. 015/27353.

ATTENZIONE! Volete realizzare un plastico ferroviario? Posso fornirvi molto materiale in scala (1-10), mai usato, a prezzi eccezionali. A chi compra in blocco, regalo binari e alimentatori. Per ulteriori informazioni, tel. (081) 918190 (ore pasti).

CERCO riviste americane di modellismo R.C., Model Airplane News, R.C. Modeler, ecc. posso anche offrire obiettivi fotografici oppure specificare il prezzo. Scrivere o telefonare a Micheli - Savi 172 - Viareggio.Tel. 0584/394305.

VENDO Sinclair ZX80 + Alimentatore + manuali inglese italiano + schema + cavi vari + modifica reverse video con deviatore a L. 190.000. Massima serietà. Materiale perfettamente funzionante.
Tratto con Milano e provincia direttamente. Criscuolo Marco, via E. Mattei n° 14 Sedriano (MI) Tel. 02/902 3010 (ore cena).

OCCASIONE vendo Aereo Modello con motore 1,2 cm³, apertura alare 85 cm, predisposto per il volo vincolato. Ideale per principianti prezzo L. 100.000 + s.p.; inoltre TV 9" corrente e batteria L. 90.000; calcolatrice da tavolo scrivente L. 80.000. Scrivere a: Sandra Geminik V. Colle di Corte 60040 Aviacelli (AN).

VENDO per rinnovo e potenziamento laboratorio alimentatore SRE 0÷ 50V 2A con circuito di protezione, contenitore elegante, 2 strumenti di misure, a lire 25.000. Scrivere a Giacometti Alberto via Serassi, 2 24030 Mozzo (BG).

VENDO 64 Kbyte RAM Memotech (G.B.C. - MI) a L. 300.000 causa prematura scomparsa dello ZX81. Si fissa ad incastro e permette ulteriori collegamenti. Telefono 0434-26278 ore 8-14 escluso la Domenica. Chiedere di Rolando.

VENDO Mixer stereo nuovissimo 6 canali, preascolto su ogni canale, mike presence, VU-Meter illuminati.
Prezzo L. 150.000. Scrivere specificando il numero telefonico a: Maineri Maria ved. Pizzo via C. Montanaro 15 17019 Varazze (SV).

VENDO corso di elettronica dell'ist. completo di tutto il materiale sperimentale originale. In ottime condizioni, L. 300.000. Esposito Francesco via Adua n. 8 C/O Mercurio 82100 Benevento Tel. 0824/29372.

Pile Hellesens

Pile alcalino manganese serie nera

Tipo	microstilo	stilo	transitor
Tensione V	1,5	1,5	9
Rivestimento	metallico	metallico	metallico
Dimensioni mm	10,5x44,5	14,3x50	27x21x47
Peso g.	11	23	45
Sigla originale	903	916	910
IEC	LR03	LR6	6LF22
Codice GBC	II/0133-03	II/0133-04	II/0133-05

Pile zinco carbone serie oro

Tipo	torcia	mezza torcia	stilo
Tensione V	1,5	1,5	1,5
Rivestimento	metallico	metallico	metallico
Dimensioni mm.	33x61	25,4x49,8	14x50
Peso g.	100	50	19
Sigla originale	836	826	816
IEC	R20	R14	R6
Codice GBC	II/0739-00	II/0737-00	II/0735-00

Pile zinco carbone serie rossa

Tipo	torcia	mezza torcia	stilo	torcetta	minimicro	piatta	transistor
Tensione	1,5	1,5	1,5	3	1,5	4,5	9
Rivestimento	metallico	metallico	metallico	carta	polietilene	polietilene	metallico
Dimensioni mm.	33x61	25,4x49,8	13,8x50	20,5x73	11,6x29,8	61,8x21,7x64,6	26,5x17,5x48,5
Peso g.	100	50	17	45	7	114	38
Sigla originale	736	726	716	757	114	722	710
IEC	R20	R14	R6	2R10	R1	3R12	6F22
Codice GBC	II/0734-00	II/0730-00	II/0726-06	II/0726-02	II/0720-00	II/0742-00	II/0762-00

Pile zinco carbone serie blu

Tipo	torcia	mezza torcia	stilo
Tensione V	1,5	1,5	1,5
Rivestimento	metallico	metallico	polietilene
Dimensioni mm.	33x61	25,4x49,8	13,8x50
Peso g.	100	50	17
Sigla originale	636	626	775 (616)
IEC	R20	R14	R6
Codice GBC	II/0732-00	II/0724-02	II/0724-00

Distribuite in Italia dalla GBC

Job Line

MESA NEWS

EDIZIONE SPECIALE: 104 SUPER-IDEE PER LE PROSSIME FESTE
Per mancanza di spazio non possiamo pubblicare le fotografie che troverete sui numeri precedenti.

* * * * *

Tutto il materiale e' assolutamente garantito.
Ad ogni ordine allegare anticipo minimo di Lire 5.000 (vaglia, contanti o francobolli).
Ordine minimo Lire 10.000. Spese di spedizione a carico del destinatario.

TUTTO STRUMENTI

PICK-UP per rendere elettrica qualsiasi chitarra senza forare la cassa. Funziona con qualsiasi amplificatore anche Hi-Fi. Puo' essere usato come ricambio o pick-up supplementare per chitarre elettriche. Ottimo come captatore telefonico per registrare o amplificare il segnale da un altoparlante senza alcun collegamento diretto o per ottenere effetti tipo "percussione". con istruzioni L. 15.500

EFFETTO WHA-WHA e PHASING per chitarra e basso, in elegante contenitore metallico, da cintura. Con gli strumenti crea la rotazione del suono tipica dei brani moderni. Col microfono interessanti inviluppi della voce che diviene "robotizzata". L. 32.000

CAVO ESTENSIBILE per strumenti musicali, ottima schermatura. L. 5.800

MODULO AMPLIFICATORE FINALE 60 WATT. Alimentazione 30-50 volt. Ideale per casse amplificate o parte di ricambio per amplificatori fuori uso. Con un preamplificatore,e' ottimo per qualsiasi strumento musicale. Abbinandone due o piu' si possono ottenere notevoli potenze. L. 35.000

ALTOPARLANTE 15 Watt Ø 16,5 cm con istruzioni per combinare diversi altoparlanti fino a potenze di 100 Watt ed impedenza 4-8 Ohm. L.7.000

ALTOPARLANTE 25/30 Watt biconico Ø 26 cm. Ottimo per basso e organo. Istruzioni per combinare piu' altoparlanti fino a 200 Watt con impedenza 4-8 Ohm. L. 18.000

MISCELLANEA

VARIATORE DI TENSIONE per motore monofase (trapano, ecc.) 1000 Watt, indispensabile per ottenere ottime forature su qualsiasi materiale senza perdita di potenza. In contenitore antiurto con spina e presa. L. 11.000

OROLOGIO SVEGLIA DISPLAY, in elegante scatola in plastica antiurto, alimentazione 220 volt. Oltre alle normali regolazioni, la possibilita' di regolazione della luminosita', comando di ripetizione allarme ogni 10', memorizzazione dell'orario in caso di black-out. L. 25.000

MODULO NATIONAL MA1023 per realizzare orologio come sopra. Come da istruzioni, con apposita modifica e'ottimo per azionare apparecchiature esterne (video-registratori, TV, radio). L. 14.000

STABILIZZATORE ELETTRONICO DI TENSIONE entrata 170-280 V uscita 220 V, in contenitore metallico assolutamente professionale. Indispensabile ovunque la corrente subisce variazioni per ottenere un duraturo funzionamento delle apparecchiature Hi-Fi, TV. Ideale per laboratorio poiche consente un perfetto funzionamento delle apparecchiature isolandole dalla rete luce. In caso di corto circuiti provvede a disinserirsi automaticamente senza influenzare l'impianto. L. 90.000

MICRO MODULO PER VOLTMETRO DIGITALE A 3 CIFRE, f.s. 999 mV con istruzioni per altre portate. Montato e collaudato (la basetta ha le dimensioni di una batteria da 9 Volt.) L. 22.000

PER REALIZZARE CIRCUITI STAMPATI

Vaschetta antiacido 18x23 L. 1800
Vacshetta antiacido 25x31 L. 2800
Acido (dose da diluire in mezzo litro) L. 900
Pennarello antiacido ricaricabile L. 2200
Inchiostro antiacido 20 c.c. L. 1500
Inchiostro antiacido 30 c.c. L. 2300
4 Piastre bachelite ramata misure ass. L. 1500
Confezione bachelite/vetronite misure assortite.Peso 1/2 Kg.circa L. 3500
Trasferibili R 41 - al foglio L. 500
Kit completo (vaschetta 18x23,pennarello, acido,conf.piastre,istruzioni) L. 5000

***

MATERIALE IN OFFERTA

Fotoresistenze Philips L. 1000
Rele' 12v/4 sc. L. 2000
Cavo prolunga punto linea/punto linea per altoparlanti lunghezza m.4 L. 1000
Manopole professionali fissaggio a mandrino con indice Ø 15 (cappuccio colore blu o verde) L. 500
(cappuccio blu/grigio/nero/rosso) L. 700

10 Led rossi 1500/10 led Gialli 2000/10 Led Verdi 2000/10 Led colori assortiti (rosso/verde/giallo) L. 1800
Piattina 5 capi flessibile - al m. L. 200
Piattina 6 capi - al m.L. 250
Cavo schermato 1+calza - al m.L. 200
Cavo schermato 2+calza - al.m.L. 250
Piattina rosso/nera - al m.L. 130
Cavo per collegamento - colori a scelta - al m.L. 50
Stagno in rocchetto 50 gr. L.2000
100 gr. L.3000

Sono inoltre sempre valide le offerte precedenti di resistenze, condensatori, trimmer ecc.

EFFETTI LUCE

CENTRALINA LUCI PSICHEDELICHE funzionante con impianti mono e stereo. 3 canali da 1000 Watt (fino a 30 lampade da 60 W) piu' master. Supercollaudata, montata in elegante contenitore. L. 32.000
VARIA LUCE, potenza 1000 Watt, contenitore antiurto. L. 9.500

NOVITA' ! ! !

MODULATORE DI LUCE PSICHEDELICA MONO CANALE. Potenza 1000 Watt. Da collegare a qualsiasi fonte sonora. Pratico contenitore in plastica. L. 9.500
E' disponibile nella versione alti, medi o bassi (specificare nella richiesta)

Il modulatore e i varialuce sono eseguiti in contenitori identici, dando cosi' la possibilita' di innumerevoli combinazioni per colorare le vostre feste.

SPECIALE PER CHI LAVORA IN ELETTRONICA

RESISTENZE 1/4 DI WATT, TOLLERANZA 5%, QUALITA' SUPERIORE.
DISPONIBILI IN TUTTI I VALORI.
L. 20 CAD. (MINIMO 10 PEZZI PER VALORE)
L. 15 CAD. (MINIMO 50 PEZZI PER VALORE)

INDICATORI DI LIVELLO A LANCETTA (VU-METERS)

Sensibilita'200 uA. Istruzioni per adattamento a qualsiasi amplificatore con indicatori di potenza - estetica professionale.

VML dim.64x39 (con luce spia incorporata fondo giallo) L. 4500
VMG " 36x21 (fondo giallo) L. 2800
VMV " 36x21 (fondo verde) L. 2800
VMS " 45x35 modello stereo L. 4500

***

MODULI AMPLIFICATORI PER TUTTI I GUSTI

Micro-modulo 2 WATT - alim. 6-12 volt L. 3900

Micro-modulo 5 WATT - alim.4-16 volt L. 4900

Modulo 7 WATT con controllo toni e volume - alim.9-12 V L. 8500

Modulo 10 WATT con controllo toni e volume - alim. 9-16 V L. 9800

Modulo 50 WATT - alim.30-50 volt L.25000

Modulo 20+20 WATT con TDA 2004 - ideale per autoradio. L.25000

N.B.Tutti i suddetti moduli sono montati collaudati e completi di istruzioni.

AVVISO AI MESACLUBISTI

Tutti gli ordini superiori a L. 35.000 che ci perverrano entro il 31/12 godranno di uno sconto supplementare del 10%.
Se non conosci il MESACLUB, richiedi informazioni allegando L. 1.200 in francobolli.
Ricordiamo che possiamo fornire qualsiasi tipo di materiale a prezzi inferiori a quelli di mercato.
Preventivi a richiesta (allegare L. 2000 per la risposta). per richieste urgenti telefonateci!!!

MESATRONICA

Via Gaudenzio Ferrari, 7 (Ingresso Via Alessi 6) - 20123 MILANO - Tel. 832.18.17